



Πανεπιστήμιο Πειραώς  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΤΜΗΜΑΤΟΣ: ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ  
ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΝΕΦΟΣ ΚΑΙ Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΑΣ  
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

της

Κουρόγιωργα Αγγελική



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η θεωρία των πληροφοριακών συστημάτων άρχισε να αναπτύσσεται κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1950 στο χώρο των Θετικών Επιστημών. Οι Kenneth και Jane Laudon αναγνωρίζουν πέντε «εποχές» στην ανάπτυξη των Πληροφοριακών Συστημάτων Διοίκησης ανταποκρινόμενες στην ανάπτυξη της τεχνολογίας των υπολογιστών. Κύρια δύναμη αποτελούσε η IBM και οι κεντρικοί υπολογιστές της, η οποία προμήθευε το υλικό και το λογισμικό των υπολογιστών της. Το 1965 ξεκινάει η δεύτερη «εποχή» όπου οι μικροεπεξεργαστές άρχισαν να ανταγωνίζονται τους κεντρικούς και μίνι υπολογιστές επιτυγχάνοντας την αποκέντρωση της υπολογιστικής δύναμης από τα μεγάλα κέντρα δεδομένων σε μικρότερα γραφεία. Στα τέλη της δεκαετίας του '70 εμφανίζονται οι προσωπικοί υπολογιστές (PC) με αποτέλεσμα να έχουμε μαζικά εμπορεύματα χαμηλού κόστους. Η τρίτη «εποχή» αναφέρεται στα δίκτυα server/client όπου ένα δίκτυο είχε τη δυνατότητα να έχει πρόσβαση σε κοινές πληροφορίες μέσω ενός διακομιστή (server), επιτρέποντας σε εκατοντάδες χρήστες να έχουν πρόσβαση σε μεγάλη μερίδα δεδομένων ταυτόχρονα και στη συνέχεια (ως τέταρτη εποχή) με τη δημιουργία δικτύων υψηλών ταχυτήτων η πρόσβαση έγινε σε μεγαλύτερο όγκο πληροφοριών. Τέλος, στην πέμπτη «εποχή» των πληροφοριακών συστημάτων χρησιμοποιείται η τεχνολογία των δικτύων παρέχοντας εφαρμογές (υπολογιστικά νέφη) για την αποθήκευση των δεδομένων ανεξαρτήτως διάταξης χώρου, τοποθεσίας, φύσης ή υλικού.

Η έννοια του υπολογιστικού νέφους (cloud computing) έκανε την εμφάνισή της, τη δεκαετία του 1950 σε εκπαιδευτικά ινστιτούτα και εταιρίες, όπου ξεκίνησαν να χρησιμοποιούνται κεντρικοί υπολογιστές μεγάλων υπολογιστικών και αποθηκευτικών δυνατοτήτων. Οι χρήστες είχαν πρόσβαση σε αυτούς τους υπολογιστές μέσω τερματικών, τα οποία δεν είχαν ούτε υπολογιστική ισχύ ούτε αποθηκευτικές ικανότητες. Ο όρος του υπολογιστικού νέφους έγινε ευρύτερα γνωστός τη δεκαετία του 1970, με αποτέλεσμα η IBM και η Google να αποφασίσουν να συνεργαστούν στο συγκεκριμένο τεχνολογικό πεδίο. Τη δεκαετία του 1980, εμφανίστηκαν οι προσωπικοί υπολογιστές έχοντας οι χρήστες τη δυνατότητα να δουλεύουν στο δικό τους περιβάλλον εκτελώντας προγράμματα και διαδικασίες στον προσωπικό τους υπολογιστή, αντικαθιστώντας έτσι τα τερματικά. Μέχρι το 2000, κολοσσοί της Πληροφορικής, όπως η Amazon, η Microsoft και η Google, ασχολήθηκαν με την ανάπτυξη και την παροχή υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους.

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον εποπτεύοντα καθηγητή μου, κ. Σιώκα Ευάγγελο, με την υπομονή, επιμονή και την πολύτιμη βοήθεια του οποίου, δε θα ήταν επιτυχής η ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω συγγενείς και φίλους για την πολύτιμη βοήθεια και στήριξη που μου έδειξαν όλο αυτό το διάστημα.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα πληροφοριακά συστήματα αποτελούσαν και αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι για την ανάπτυξη και την εξέλιξη των επιχειρήσεων. Η σωστή ανάπτυξη αυτών αποτελεί «κλειδί» στην ανάπτυξη των επιχειρήσεων και τη σωστή οργάνωση αυτών. Με τα κατάλληλα συστήματα, οι επιχειρήσεις μπορούν και παίρνουν τις σωστές αποφάσεις, διαχειρίζονται τους πόρους, δημιουργούν έναν γερό «δεσμό» με τους προμηθευτές και τους πελάτες, μα πάνω από όλα μπορούν και συλλέγουν δεδομένα, τα επεξεργάζονται και δημιουργούν καλύτερες στρατηγικές ανάπτυξης.

Στην παρούσα διπλωματική θα δούμε στο πρώτο κεφάλαιο, την μετάβαση των επιχειρήσεων στο υπολογιστικό νέφος και πώς η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας μπορεί να επηρεάσει μια ολόκληρη επιχείρηση. Θα αναφερθούμε σε βασικά μοντέλα και υπηρεσίες του cloud computing και θα αναλύσουμε μερικά από τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα αυτής της υπηρεσίας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στα πληροφοριακά συστήματα και πώς αναπτύχθηκαν. Επισημαίνονται τρία βασικά Πληροφοριακά Συστήματα, τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης (MIS), τα πληροφοριακά συστήματα ERP, τα οποία διευκολύνουν στην ολοκληρωμένη εξυπηρέτηση και «σχέση» της επιχείρησης τόσο με τους πελάτες όσο και με τους προμηθευτές της και τέλος το σύστημα Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων CRM μέσα από τα οποία οι επιχειρήσεις αντλούν δεδομένα, τα επεξεργάζονται και στρατηγικές ανάπτυξης. Όλα τα είδη των συστημάτων είναι σημαντικά για την καλύτερη και αποδοτικότερη ανάπτυξη της επιχείρησης.

Στο τρίτο κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στον Γενικό Κανόνα Προστασίας Δεδομένων. Η προστασία των προσωπικών δεδομένων έχει αποτελέσει σημαντικό παράγοντα στην ανάπτυξη των επιχειρήσεων. Καθώς η τεχνολογία εξελίσσεται και οι επιχειρήσεις οδεύουν όλο και περισσότερο στις υπηρεσίες νέφους, τόσο πιο «ευάλωτα» είναι τα δεδομένα στο διαδίκτυο. Για αυτό λοιπόν, αναλύεται ο ΓΚΠΔ, όπου κεφάλαιο θα δούμε για ποιο λόγο καθίσταται σημαντικός. Θα αναλύσουμε βασικές έννοιες όπως είναι το προσωπικό δεδομένο, η επεξεργασία προσωπικών δεδομένων, ο υπεύθυνος και εκτελών την επεξεργασία. Αναλύεται επίσης η ασφάλεια των δεδομένων και η διεθνής μεταφορά αυτών καθώς επίσης και οι επιπτώσεις του κανόνα στις υπηρεσίες νέφους.

Στο τέταρτο και τελευταίο κεφάλαιο, αναλύεται το ερωτηματολόγιο που κατασκευάστηκε και έχει να κάνει με το πόσο οι επιχειρήσεις είναι προετοιμασμένες με την εφαρμογή του κανονισμού καθώς επίσης και τη γνώση του προσωπικού τόσο για τον κανονισμό και γενικότερα τι θεωρείται προσωπικό δεδομένο, όσο και για την εκπαίδευσή τους πάνω στον κανονισμό από την επιχείρηση-εταιρία στην οποία εργάζονται.

## ABSTRACT

Information systems were and are an integral part of the development and evolution of businesses. Proper development of these is a "key" in business development and the proper organization of these. With the right systems, businesses can make the right decisions, manage resources, create a strong "bond" with suppliers and customers, but above all they can collect data, process them and create better growth strategies.

In this diploma thesis we will see in the first chapter, the transition of enterprises to cloud computing and how the rapid development of technology can affect an entire enterprise. We will talk about basic cloud computing models and services and we will discuss some of the advantages and disadvantages of this service.

In the second chapter, reference is made to information systems and how they were developed. Three key Information Systems, Information Systems Management (MIS), ERP information systems, which facilitate the company's integrated service and relationship with both its customers and its suppliers, and the CRM Customer Relationship Management System from which companies derive data, process them and develop strategies. All kinds of systems are important for the better and more efficient development of the business.

In the third chapter, reference is made to the General Data Protection Act. The protection of personal data has been an important factor in business development. As technology evolves and businesses are increasingly moving to cloud services, the more vulnerable are data on the internet. That is why the GDPR is analyzed, where we will see why it becomes important. We will analyze basic concepts such as personal data, processing of personal data, the person responsible and processing. It also analyzes data security and the international transfer of data as well as the impact of the rule on cloud services.

The fourth and final chapter analyzes the questionnaire that has been devised and has to do with how well the companies are prepared with the implementation of the regulation as well as the knowledge of the staff both for the regulation and in general what is considered as personal data and for the education on the regulation by the company-company in which they work.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	3
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....	4
ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	5
ABSTRACT .....	7
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	8
ΛΙΣΤΑ ΕΙΚΟΝΩΝ .....	10
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ-ΣΧΗΜΑΤΑ .....	11
ΞΕΝΕΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	12
ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: CLOUD COMPUTING .....	14
1.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ CLOUD COMPUTING.....	14
1.1.1 PRIVATE CLOUD.....	16
1.1.2 PUBLIC CLOUD .....	16
1.1.3 HYBRID CLOUD.....	17
1.2. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΟΥ CLOUD COMPUTING .....	18
1.2.1 Software as a Service.....	19
1.2.1.1 SAP Business by Design .....	20
1.2.2 Platform as a Service .....	21
1.2.3 Infrastructure as a Service.....	22
1.3 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ.....	23
1.4 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ .....	24
1.5. Η ΑΞΙΑ ΤΟΥ CLOUD COMPUTING ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ .....	25
1.6. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ .....	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ CLOUD ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ .....	28
2.1 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....	28
2.2 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ .....	29
2.3 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ (MIS).....	30
2.4 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ERP.....	32
2.5 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ CRM .....	34
2.6 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ CLOUD .....	38
2.6.1 GOOGLE DRIVE .....	38
2.6.2 ONEDRIVE.....	39
2.6.3 DROPBOX.....	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΑΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ - GDPR.....	41
3.1 ΤΙ ΚΑΘΙΣΤΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΤΟΝ ΓΕΝΙΚΟ ΚΑΝΟΝΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....	42



3.2 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....	44
3.3 ΟΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ .....	45
3.3.1 ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ .....	45
3.3.2 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....	46
3.3.3 ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΙ ΕΚΤΕΛΩΝ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ .....	47
3.4 ΟΙ ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΓΚΠΔ ΣΤΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ CLOUD COMPUTING.....	48
3.5 ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΙ ΕΚΤΕΛΩΝ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΝΕΦΟΥΣ .....	49
3.6 Η ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΥΠΕΥΘΥΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΟΣ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ .....	50
3.7 Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....	53
3.8 Η ΔΙΕΘΝΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....	55
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ .....	58
4.1 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΛΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ .....	58
4.2 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ .....	59
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	75
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	80

## ΛΙΣΤΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Το υπολογιστικό νέφος. ....	14
Εικόνα 2: Είδη υπολογιστικού νέφους.....	17
Εικόνα 3: Βασικά χαρακτηριστικά της υπηρεσίας SaaS.....	20
Εικόνα 4: Βασικά χαρακτηριστικά της υπηρεσίας PaaS .....	21
Εικόνα 5: Βασικά χαρακτηριστικά της υπηρεσίας IaaS.....	22
Εικόνα 6: Βασικές διαδικασίες των Πληροφοριακών Συστημάτων.....	29
Εικόνα 7: Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης.....	32
Εικόνα 8: Πληροφοριακά Συστήματα ERP .....	34
Εικόνα 9: Πληροφοριακά Συστήματα CRM.....	37
Εικόνα 10: Ο όγκος δεδομένων που δημιουργούνται ανά έτος, σε zettabytes .....	42

## ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ-ΣΧΗΜΑΤΑ

Σχήμα 1: Οι υπηρεσίες του υπολογιστικού νέφους.....	18
Διάγραμμα 1: Αναλογία συμμετεχόντων σε εργαζομένους και ανέργους .....	59
Διάγραμμα 2: Ηλικιακή Κατανομή των συμμετεχόντων .....	60
Διάγραμμα 3: Αντικείμενο εργασίας των συμμετεχόντων .....	61
Διάγραμμα 4: Αριθμός εργαζομένων ανά επιχείρηση .....	62
Διάγραμμα 5: Βαθμός ενημέρωσης των συμμετεχόντων σχετικά με τον ΓΚΠΔ .....	63
Διάγραμμα 6: Απεικόνιση, του τι θεωρούν οι συμμετέχοντες προσωπικό δεδομένο.....	64
Διάγραμμα 7 : Εκπαίδευση προσωπικού της εκάστοτε επιχείρησης για κάθε συμμετέχοντα .....	65
Διάγραμμα 8: Βαθμός διαχείρισης των προσωπικών δεδομένων από τους συμμετέχοντες	66
Διάγραμμα 9: Απεικόνιση του ποσοστού των εταιριών που διαθέτουν Πληροφοριακό Σύστημα.....	66
Διάγραμμα 10: Καταχώρηση προσωπικών δεδομένων στο Πληροφοριακό Σύστημα της εκάστοτε επιχείρησης. ....	67
Διάγραμμα 11: Είδος δεδομένων που καταγράφεται στο Πληροφοριακό Σύστημα της εκάστοτε επιχείρησης. ....	68
Διάγραμμα 12: Τρόπος συγκατάθεσης επεξεργασίας των προσωπικών δεδομένων.....	69
Διάγραμμα 13: Ποσοστό των επιχειρήσεων που αποθηκεύουν τα δεδομένα τους εντός ΕΟΧ. ....	69
Διάγραμμα 14: Ποσοστό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν κάποιου είδους Firewall..	70
Διάγραμμα 15: Ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν Υπεύθυνο Επεξεργασίας Δεδομένων .....	71
Διάγραμμα 16: Ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν κάποιο σχέδιο έκτακτης ανάγκης. ....	72
Διάγραμμα 17: Επίπεδο εκπαίδευσης .....	72
Διάγραμμα 18: Μέσος όρος ενημέρωσης του ΓΚΠΔ ανά τομέα εξειδίκευσης .....	73

## ΞΕΝΕΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

**BCRs** Binding Corporate Rules

**CEO** Chief Executive Officer

**CRM** Customer Relationship Management

**DPA** Data Processing Addendum

**DPO** Data Protection Officer

**EC** European Commission

**ERP** Enterprise Resource Planning

**FLF** Feature Limited Freemium

**GDPR** General Data Protection Regulation

**IaaS** Infrastructure as a Service

**IDC** International Data Corporation

**MIS** Management Information System

**NIST** National Institute of Standards and Technology

**PaaS** Platform as a Service

**SaaS** Software as a Service

**TLF** Time Limited Freemium

**ZB** Zettabyte

## ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

**ΑΔΤ** Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας

**ΑΕΠ** Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν

**ΑΜΚΑ** Αριθμός Μητρώου Κοινωνικής Ασφάλισης

**ΑΠΔΠΧ** Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα

**ΑΦΜ** Αριθμός Φορολογικού Μητρώου

**ΓΚΠΔ** Γενικός Κανόνας Προστασίας Δεδομένων

**ΔΣ** Διοικητικό Συμβούλιο

**ΕΕ** Ευρωπαϊκή Ένωση

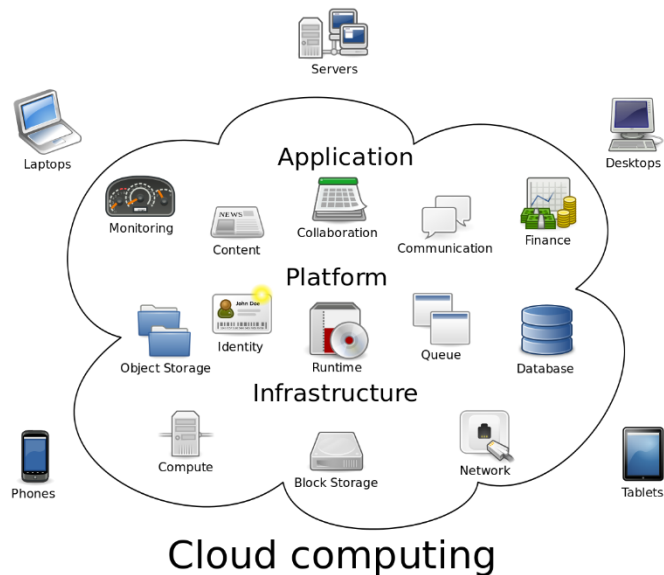
**ΕΟΧ** Ευρωπαϊκός Οικονομικός Χώρος

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: CLOUD COMPUTING

Το υπολογιστικό νέφος, παρουσιάζει ιδιαίτερα πλεονεκτήματα και θεωρείται μια από τις σημαντικότερες τεχνολογίες πληροφοριών που έχει επηρεάσει την εξέλιξη, τη δομή και την ανάπτυξη των επιχειρήσεων παγκοσμίως.

## 1.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ CLOUD COMPUTING

Σύμφωνα με το Εθνικό Ινστιτούτο Προτύπων και Τεχνολογίας (National Institute of Standards and Technology -NIST) των Η.Π.Α : " το υπολογιστικό νέφος είναι ένα μοντέλο που καθιστά εφικτή την εύκολη και κατ'απαίτηση πρόσβαση μέσω δικτύου σε μια κοινόχρηστη δεξαμενή προσαρμοσίμων υπολογιστικών πόρων (π.χ. δίκτυα, διακομιστές, αποθηκευτικά μέσα, εφαρμογές και υπηρεσίες) που μπορούν να τροφοδοτηθούν/αναδιανεμηθούν και να τεθούν σε λειτουργία γρήγορα, με ελάχιστο κόστος και γνώσεις διαχείρισης ή αλληλεπίδρασης με τον πάροχο της υπηρεσίας. Αυτό το μοντέλο αποτελείται από πέντε βασικά χαρακτηριστικά, τρία μοντέλα παροχής υπηρεσιών και τέσσερα μοντέλα ανάπτυξης." [1]



Εικόνα 1: Το υπολογιστικό νέφος<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Cloud\\_computing](https://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing)

Εννοιολογικά η λέξη νέφος (cloud) χρησιμοποιείται ως μεταφορά του Ίντερνετ, όπως φαίνεται και στην εικόνα παραπάνω. Το εικονίδιο του σύννεφου, αναπαριστά όλη την υπόλοιπη υποδομή και το λογισμικό που καθιστά εφικτή τη λειτουργία του δικτύου και κατ' επέκταση του διαδικτύου. [2] Ουσιαστικά είναι ένα σύνολο υποδομών, δικτύων, αποθηκευτικών μέσων και υπηρεσιών, το οποίο παρέχεται ως υπηρεσία. Σε ότι αφορά τον χρήστη, υπολογιστικό νέφος ορίζεται η δυνατότητα χρήσης και διαχείρισης πόρων που δεν ανήκουν στον ίδιο. Στην ουσία είναι υπολογιστικοί πόροι οι οποίοι ανήκουν σε μια εικονική δεξαμενή και διανέμονται στο χρήστη μέσω του διαδικτύου.

Μια ολοκληρωμένη υποδομή υπολογιστικού νέφους είναι ένα πλήρως δυναμικό σύστημα, το οποίο μπορεί να κατανέμει ή να ανακατανέμει υπολογιστικούς πόρους, καθώς και να παρακολουθεί τη χρήση αυτών ανά πάσα στιγμή. Σε γενικές γραμμές, το υπολογιστικό νέφος βασίζεται σε κατανεμημένα συστήματα και έχει τη δυνατότητα παρακολούθησης αυτών, με στόχο την επίτευξη της όσο το δυνατόν αποδοτικότερης χρήσης του συστήματος. [3].

Όπως γίνεται αντιληπτό, ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά του υπολογιστικού νέφους είναι πως οι δυνατότητες του διατίθενται μέσω του διαδικτύου, με αποτέλεσμα ο χρήστης να μπορεί να έχει πρόσβαση στο σύστημα μέσω οποιασδήποτε συσκευής του. Επιπλέον, σε αντίθεση με προηγούμενα υπολογιστικά μοντέλα, διαμοιράζει τους πόρους σε κάθε επίπεδο. Οι υπολογιστικοί πόροι του παρόχου μπορούν να θεωρηθούν ως μια δεξαμενή πόρων η οποία μπορεί να εξυπηρετήσει πολλούς χρήστες/πελάτες, μέσω ενός μοντέλου σύμφωνα με το οποίο οι πόροι κατανέμονται δυναμικά ανάλογα με τις ανάγκες των χρηστών του συστήματος [1]. Παρότι ένας οργανισμός μπορεί να διαθέτει κάποιες εκατοντάδες ή χιλιάδες συστήματα, μέσω του υπολογιστικού νέφους και κατά βάση μέσω της ευρείας χρήσης του virtualization στις υποδομές ενός νέφους, παρέχεται η δυνατότητα κλιμάκωσης τους σε δεκάδες χιλιάδες συστήματα. Πέραν τούτου, μέσω του υπολογιστικού νέφους παρέχεται η δυνατότητα αύξησης των πόρων, ακόμα και μαζικά, ή ακόμα και να επεκταθούν οι υπολογιστικοί πόροι προκειμένου να καλυφθούν οι ανάγκες ενός οργανισμού ή μιας επιχείρησης. Παρόλα αυτά, αν κάποια στιγμή δεν είναι πλέον απαραίτητοι οι επιπλέον πόροι μπορούν να αφαιρεθούν από το σύστημα, δίνοντας τη δυνατότητα στον οργανισμό να μην επιβαρύνεται με πόρους που δεν του είναι πλέον χρήσιμοι. Συνεπώς, μειώνεται τόσο ο χρόνος όσο και το κόστος επέκτασης του συστήματος. Στα συστήματα νέφους, συνήθως πραγματοποιείται αυτόματος έλεγχος, βελτιώνοντας τη χρήση των πόρων και αξιοποιώντας τις

δυνατότητες μέτρησης ανάλογα με το είδος της παρεχόμενης υπηρεσίας (π.χ. επεξεργαστική ισχύς, αποθηκευτικός χώρος, κλπ.). Η χρήση των πόρων μπορεί να παρακολουθείται, να ελέγχεται και να καταγράφεται, παρέχοντας διαφάνεια τόσο στον πάροχο όσο και στον χρήστη της υπηρεσίας.

Τέλος, ένα πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό του υπολογιστικού νέφους είναι η δυνατότητα που παρέχεται στο χρήστη να τροφοδοτεί με αυτοματοποιημένους μηχανισμούς τους πόρους του. Συνεπώς, αφενός δεν απαιτείται ιδιαίτερη τεχνογνωσία ή φυσική πρόσβαση στα συστήματα που χρησιμοποιούνται, αφετέρου δεν είναι αναγκαία η αλληλεπίδραση του χρήστη με το δυναμικό του παρόχου της υπηρεσίας.

### 1.1.1 PRIVATE CLOUD

Ένα από τα τρία μοντέλα ανάπτυξης υπολογιστικού νέφους είναι το ιδιωτικό (private) σύννεφο. Στο συγκεκριμένο μοντέλο, οι υπηρεσίες παρέχονται για την επιχείρηση, διαχειρίζονται μέσω της επιχείρησης και προστατεύονται μέσω αυτής. Την ευθύνη για τη δημιουργία και τη διατήρηση του νέφους την αναλαμβάνει η ίδια η επιχείρηση. Ένα σημαντικό μειονέκτημα του ιδιωτικού υπολογιστικού νέφους είναι το υψηλό κόστος απόκτησης και λειτουργίας του. Βασικό πλεονέκτημά του είναι ότι υπόκειται στους περιορισμούς ασφαλείας του οργανισμού λόγω της εφαρμογής του, στο πλαίσιο μιας ήδη υπάρχουσας βάσης δεδομένων της επιχείρησης, παρέχοντας έτσι μεγαλύτερη ασφάλεια στα ευαίσθητα δεδομένα.

### 1.1.2 PUBLIC CLOUD

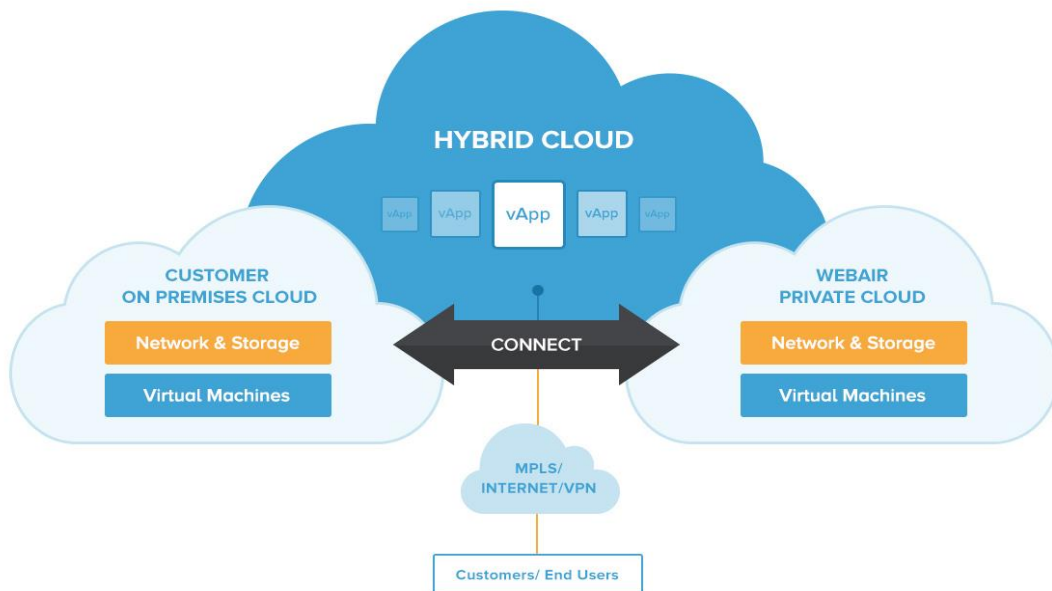
Με τον όρο δημόσιο σύννεφο αναφερόμαστε σε ένα σύνολο υπηρεσιών του υπολογιστικού νέφους οι οποίες παρέχονται στις εταιρίες μέσω τρίτων παρόχων της υπηρεσίας και τις περισσότερες φορές φιλοξενούνται μακριά από τις εγκαταστάσεις του πελάτη. Μειώνουν τον κίνδυνο και το κόστος παρέχοντας μια ευέλικτη ή ακόμα και προσωρινή, επέκταση των υποδομών. Ένα από τα οφέλη των δημοσίων νεφών είναι ότι μπορεί να είναι πολύ μεγαλύτερα από τα ιδιωτικά σύννεφα μιας εταιρίας, έχοντας τη δυνατότητα κλιμάκωσης και μεταφέροντας έτσι



τους κινδύνους των υποδομών από την επιχείρηση στον πάροχο του σύννεφου, έστω και προσωρινά. Τέλος, η χρέωση αφορά μόνο τις υπηρεσίες που θα χρησιμοποιηθούν.

### 1.1.3 HYBRID CLOUD

Το υβριδικό σύννεφο συνδυάζει το ιδιωτικό και το δημόσιο μοντέλο σύννεφων. Οι υπηρεσίες που παρέχονται τόσο στο ιδιωτικό όσο και στο δημόσιο σύννεφο, αξιοποιούνται πλήρως από το υβριδικό νέφος. Για αυτόν το λόγο, χρησιμοποιείται από τις επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν και το ιδιωτικό και το δημόσιο σύννεφο προκειμένου να μπορούν να χρησιμοποιούν το αντίστοιχο σύννεφο, ανάλογα με τις ανάγκες τους. Ένα σημαντικό ζήτημα που εξετάζεται στο υβριδικό σύννεφο είναι η σχέση μεταξύ των δεδομένων και της επεξεργασίας των πόρων. Εάν τα δεδομένα είναι μικρά, ένα υβριδικό σύννεφο μπορεί να είναι πολύ πιο επιτυχημένο από την περίπτωση που έχουμε μεγάλη ποσότητα δεδομένων που πρέπει να μεταφερθούν σε ένα δημόσιο σύννεφο για ένα μικρό ποσοστό επεξεργασίας.



Εικόνα 2: Είδη υπολογιστικού νέφους<sup>2</sup>

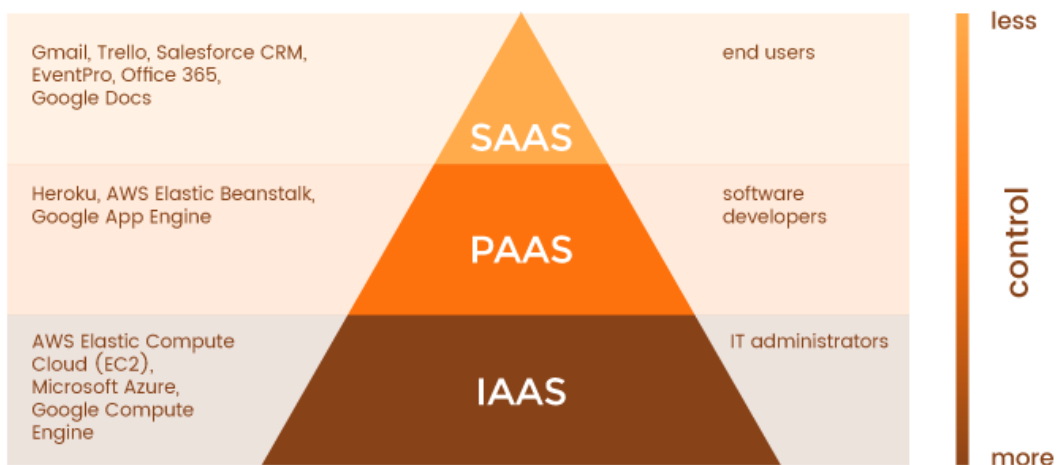
<sup>2</sup> <https://www.webair.com/scale-to-public/>

## 1.2. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΟΥ CLOUD COMPUTING

Ο όρος *υπηρεσίες* στο υπολογιστικό νέφος έχει την έννοια της δυνατότητας επαναχρησιμοποίησης μέρους των πόρων του δικτύου ενός παρόχου. Αυτό είναι ευρέως γνωστό ως «ως υπηρεσία» (as a Service) [2]. Ένα ακρωνύμιο που χρησιμοποιείται για την περιγραφή των υπηρεσιών του υπολογιστικού νέφους είναι το «SPI», το οποίο ουσιαστικά αναφέρεται στις τρεις κύριες κατηγορίες υπηρεσιών που παρέχονται μέσω του νέφους [4], όπως αυτές ορίζονται και από το NIST:

- Λογισμικό ως υπηρεσία – Software as a Service (SaaS)
- Πλατφόρμα ως υπηρεσία – Platform as a Service (PaaS)
- Υποδομή ως υπηρεσία – Infrastructure as a Service (IaaS)

Και τα τρία μοντέλα επιτρέπουν στους χρήστες να έχουν πρόσβαση σε υπηρεσίες μέσω του διαδικτύου. Ένα βασικό χαρακτηριστικό των υπηρεσιών, είναι η δυνατότητα μεταφοράς δεδομένων από οποιαδήποτε συσκευή και στη συνέχεια, η πρόσβαση σε αυτές από οποιοδήποτε σημείο και μέσο. Μερικές από τις υπηρεσίες που παρέχονται περιλαμβάνουν εφαρμογές διαχείρισης φωτογραφιών, βίντεο και εγγράφων, ηλεκτρονικά ημερολόγια και σημειωματάρια, κ.ά.



Σχήμα 1: Οι υπηρεσίες του υπολογιστικού νέφους<sup>3</sup>

<sup>3</sup> <https://rubygarage.org/blog/iaas-vs-paas-vs-saas>

### 1.2.1 Software as a Service

Το λογισμικό ως υπηρεσία – SaaS αποτελεί ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα πωλήσεων λογισμικού, ξεπερνώντας τον περιορισμό του παραδοσιακού μοντέλου πωλήσεων λογισμικού. Ακόμα και σήμερα αποτελεί την πιο «ώριμη» και πιο διαδεδομένη υπηρεσία σε σύγκριση με τις υπόλοιπες και αποτελεί το πιο ορατό στρώμα του υπολογιστικού νέφους, καθώς αφορά τις εφαρμογές λογισμικού που είναι προσβάσιμες. Με τη συγκεκριμένη υπηρεσία, ο χρήστης δεν έχει πρόσβαση στις υποδομές στις οποίες είναι εγκατεστημένη η εφαρμογή. Παραδίδεται και διαχειρίζεται εξ αποστάσεως από έναν ή περισσότερους παρόχους και προσφέρεται με πληρωμή ανά χρήστη (pay-per-user). Συνεπώς, ο χρήστης, δεν έχει καμία δυνατότητα διαχείρισης τόσο των υποδομών όσο και των χαρακτηριστικών της εφαρμογής. Ενδέχεται σε ορισμένες περιπτώσεις να παρέχεται η δυνατότητα τροποποίησης μόνο κάποιων ρυθμίσεων της εφαρμογής [1].

Σημαντικά χαρακτηριστικά που σχετίζονται με την υπηρεσία είναι: i) Διεπαφή χρήστη (user interface), όπου περιλαμβάνει πτυχές όπως ευκολία χρήσης για συχνές εργασίες και γραφικά στοιχεία. ii) Εύχρηστα εγχειρίδια χρήσης, ηλεκτρονικές μονάδες e-Learning. iii) Υποστήριξη κινητών συσκευών, η οποία καθίσταται σημαντική, καθώς το σύγχρονο εργατικό δυναμικό πωλήσεων εκτεταμένα εξαρτάται από τις κινητές συσκευές. iv) Και τέλος, η υποστήριξη εκτός σύνδεσης, η οποία επιτρέπει στους χρήστες να δουλέψουν στο σύστημα offline και από τη στιγμή που θα γίνει η σύνδεση στο διαδίκτυο, ο συγχρονισμός θα γίνει αυτόματα.

Ένα από τα πιο σημαντικά παραδείγματα λογισμικού που παρέχεται ως υπηρεσία, είναι το Salesforce CRM και το SAP Business by Design, οι εφαρμογές ηλεκτρονικής αλληλογραφίας (web-based email). Στην ίδια κατηγορία, περιλαμβάνονται επίσης και οι εφαρμογές παροχής αποθηκευτικού χώρου (Dropbox, Google Drive, κ.ά.) καθώς επίσης και εφαρμογές γραφείου που παρέχονται ως υπηρεσίες (Office 365, Google Docs κ.ά).



Εικόνα 3: Βασικά χαρακτηριστικά της υπηρεσίας SaaS<sup>4</sup>

#### 1.2.1.1 SAP Business by Design

Το SAP Business by Design, προσφέρει ένα ευρύ φάσμα λύσεων που βασίζονται στην ιδέα της «συνεχούς μηχανικής συστημάτων». Οι λύσεις αυτές αποσκοπούν στην πιο συστηματική προσαρμογή, διατηρώντας την ακεραιότητα και την ευελιξία του συστήματος ενόψει μελλοντικών αναβαθμίσεων. Το Business by Design, παρέχει μια αυτοματοποιημένη διαδικασία παραμετροποίησης με ενσωματωμένη υποστήριξη πελατών, καθοδηγώντας έναν βασικό χρήστη (key user) μέσω μιας διαδικασίας. Το SAP Business by Design, προσαρμόζεται στις ανάγκες της κάθε επιχείρησης, προκειμένου να καθοριστούν τα απαιτούμενα στοιχεία στο σύστημα. Φυσικά, επειδή μια επιχείρηση μπορεί να αλλάξει τις επιχειρηματικές της ανάγκες, το σύστημα εκτελεί τις αλλαγές αυτές μέσω των προσαρμοστικών εργαλείων (adaptive tools) που είναι διαθέσιμα στα "εργαλεία" του βασικού χρήστη. Τα ενσωματωμένα αυτά εργαλεία χρησιμοποιούνται για την πραγματοποίηση τυποποιημένων αλλαγών στο σύστημα. Τέλος, τα εργαλεία είναι διαθέσιμα όχι μόνο κατά την αρχική εφαρμογή αλλά και καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του λογισμικού.

<sup>4</sup> <https://blog.v-comply.com/saas-platform/>

## 1.2.2 Platform as a Service

Η πλατφόρμα ως υπηρεσία- PaaS, είναι η ανάπτυξη εφαρμογών και πλατφορμών, οι οποίες παραδίδονται ως υπηρεσία στους προγραμματιστές μέσω του διαδικτύου. Διευκολύνει στην ανάπτυξή τους, χωρίς το κόστος και την πολυπλοκότητα της αγοράς, διαθέτοντας όλες τις απαραίτητες διευκολύνσεις που χρειάζονται για να υποστηρίξει πλήρως τον κύκλο ζωής της δημιουργίας τους, παρέχοντας εφαρμογές και υπηρεσίες διαδικτύου που διατίθενται εξ' ολοκλήρου στο διαδίκτυο.

Στο συγκεκριμένο μοντέλο, ο χρήστης αναλαμβάνει τον πλήρη έλεγχο και τη διαχείριση της εφαρμογής, δίνοντάς του όμως και τη δυνατότητα τροποποίησης μερικών παραμέτρων του περιβάλλοντος που φιλοξενείται. Παρόλα αυτά, δεν έχει κανέναν έλεγχο σε ότι αφορά τη λειτουργία και διαχείριση των υποδομών στις οποίες εγκαθίσταται η εφαρμογή. Ένα σημαντικό μειονέκτημα της συγκεκριμένης υπηρεσίας είναι η έλλειψη δια λειτουργικότητας και φορητότητας μεταξύ των παρόχων. Αυτό συμβαίνει, διότι στηρίζεται σε διάφορες γλώσσες προγραμματισμού (Java, Python, PHP, κ.ά.) και στην περίπτωση που χρειαστεί κάποιου είδους μεταφοράς της εφαρμογής από τον έναν πάροχο στον άλλο, μπορεί να δημιουργηθεί πρόβλημα συμβατότητας με τη νέα πλατφόρμα λόγω μη υποστήριξης της γλώσσας προγραμματισμού στην οποία είναι γραμμένη.



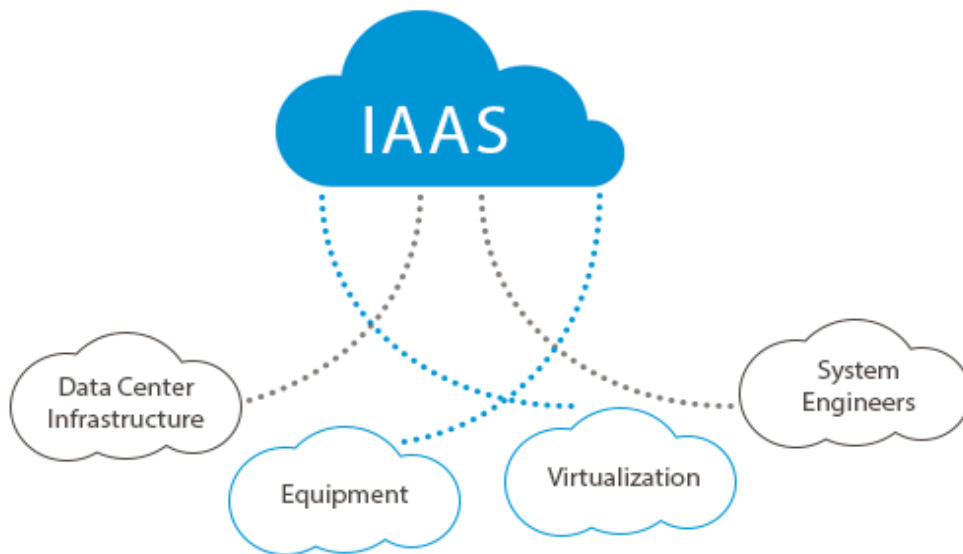
Εικόνα 4: Βασικά χαρακτηριστικά της υπηρεσίας PaaS<sup>5</sup>

<sup>5</sup> <https://www.cleo.com/blog/knowledge-base-what-is-paas-platform-as-a-service/>

### 1.2.3 Infrastructure as a Service

Η υποδομή ως υπηρεσία -IaaS, διατηρεί τα κέντρα δεδομένων σε λειτουργία και οι χρήστες πρέπει οι ίδιοι να αναπτύσσουν και να διατηρούν τις υπηρεσίες λογισμικού όπως ακριβώς και στην περίπτωση που είχαν τα δικά τους κέντρα δεδομένων. Όταν αναφερόμαστε στην υποδομή ως υπηρεσία, αναφερόμαστε στη μεταφορά του υλικού (διακομιστής, αποθήκευση δίκτυο) και στο συσχετισμένο λογισμικό (virtualization τεχνολογία, λειτουργικά συστήματα, συστήματα αρχείων) [7].

Ένα από τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά της υπηρεσίας, είναι ότι δεν απαιτείται η εκ των προτέρων αγορά ή ενοικίαση του εξοπλισμού. Εφαρμόζεται δηλαδή η διαδικασία πληρωμής βάσει χρήσης. Αυτό, διευκολύνει επιχειρήσεις οι οποίες δεν έχουν σταθερές απαιτήσεις και μπορούν να αυξομειώνουν τους πόρους που χρησιμοποιούν ανάλογα τις ανάγκες τους.



Εικόνα 5: Βασικά χαρακτηριστικά της υπηρεσίας IaaS<sup>6</sup>

<sup>6</sup> <https://comptechcorp.com/services/cloud-infrastructure-services/>

### 1.3 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Η μεταβατική φάση προς το υπολογιστικό νέφος, δημιούργησε νέες κατηγορίες υπηρεσιών πληροφορικής για όλα τα είδη εφαρμογών, βάσεων δεδομένων και υπηρεσιών, για την παροχή αποθηκευτικού χώρου και τη δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας, για την προστασία και την ασφάλεια των δεδομένων, κ.ά. Όλα τα παραπάνω, βοηθούν τις επιχειρήσεις στο να αποφύγουν τις μεγάλες δαπάνες για την αγορά, τη συντήρηση, υποστήριξη και τον εκσυγχρονισμό των υποδομών.

Το cloud computing παρέχει αρκετά σημαντικά πλεονεκτήματα σε σχέση με το ως τώρα μοντέλο. Πρώτα από όλα, μπορεί να ικανοποιεί τις ανάγκες κατ' απαίτηση. Αυτό σημαίνει πως έχει τη δυνατότητα η επιχείρηση να αυξομειώνει τους πόρους που απαιτούνται προκειμένου να καλύπτει τις ανάγκες των πελατών της. Δεύτερον, μειώνει το κόστος και την κατανάλωση ενέργειας, με τη χρήση υπολογιστών χαμηλού κόστους και υλικών χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας. Επιπλέον χρησιμοποιούνται τις ίδιες οικονομίας κλίμακες με αυτές στα κέντρα δεδομένων, με αποτέλεσμα να υπάρχει η δυνατότητα να παρέχονται λειτουργίες-υπηρεσίες, η συνέχεια και η ασφάλεια της επιχείρησης πιο αποτελεσματικά σε σύγκριση με τη παροχή υπηρεσιών ξεχωριστά. Τρίτον, βελτιώνεται η αποτελεσματικότητα διαχείρισης των πόρων, λόγω του δυναμικού προγραμματισμού του. Δηλαδή, το λογισμικό συνήθως ενσωματώνεται αυτόματα, χωρίς να χρειάζεται να καταβληθεί επιπλέον προσπάθεια για την ενσωμάτωση των εφαρμογών στα πλαίσια των χρηστών. Τέλος, σε περίπτωση καταστροφών, ένα backup εκτός του χώρου είναι πάντα επιπλέον θετικό χαρακτηριστικό. Διατηρώντας τα κρίσιμα δεδομένα με τη χρήση του νέφους, η αποθήκευση αποτελεί την μεγαλύτερη ανάγκη των επιχειρήσεων. Επιπλέον, οι υπηρεσίες αποθήκευσης στο νέφος, όχι μόνο κρατούν τα δεδομένα εκτός ιστοτόπου, αλλά διασφαλίζουν ότι έχουν συστήματα για την αποκατάσταση καταστροφών [10].

Επίσης προκύπτουν πλεονεκτήματα από την πλευρά του χρήστη-πελάτη. Πρώτα από όλα, δεν περιορίζεται πλέον σε μια συγκεκριμένη κατασκευή ή δεν απαιτείται να έχει μια συγκεκριμένη έκδοση προκειμένου να μπορεί να έχει πρόσβαση. Πρακτικά, έχει τη δυνατότητα να συνδέεται και να δουλεύει μέσω οποιασδήποτε συσκευής, αρκεί να είναι συνδεδεμένη στο ίντερνετ. Τέλος, δεν απαιτείται να λύνει ζητήματα που αφορούν τον αποθηκευτικό χώρο, τη συμβατότητα ή τις αναβαθμίσεις καθώς δεν χρειάζεται να

κάνει ο ίδιος τις αναβαθμίσεις και ξέρει ότι χρησιμοποιεί την τελευταία έκδοση της εφαρμογής.

## 1.4 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Ένα από τα μειονεκτήματα του υπολογιστικού νέφους είναι η διαθεσιμότητα της υπηρεσίας. Όταν αναφερόμαστε στα υπολογιστικά νέφη, αναφερόμαστε ουσιαστικά στις βάσεις δεδομένων (data center) των παρόχων. Παρότι η αξιοπιστία των υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους είναι σε πολύ καλά επίπεδα, η πολυπλοκότητα ενός τέτοιου καταναμημένου συστήματος επιφέρει πιθανότητες διακοπής των υπηρεσιών από μη φυσικούς παράγοντες<sup>7</sup> οι οποίες είναι αυξημένες σε σύγκριση με τη χρήση των ιδιωτικών υποδομών είτε στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης. Επιπλέον ένα μειονέκτημα στο υπολογιστικό νέφος, είναι η δέσμευση των δεδομένων. Κάθε εταιρία μπορεί να δημιουργεί τα δικά της πρωτόκολλα επικοινωνίας, να χρησιμοποιεί συγκεκριμένα λειτουργικά συστήματα ή βάσεις δεδομένων. Έτσι προκύπτει η συνέπεια της δέσμευσης όπου ο χρήστης δε μπορεί εύκολα να μεταβεί από κάποια υπηρεσία σε κάποια άλλη. Αποτέλεσμα της συνέπειας δέσμευσης και που αποτελεί ένα ακόμα μειονέκτημα, είναι το κόστος που έχουν οι εταιρίες σε περίπτωση που θέλουν να μεταφερθούν από έναν πάροχο σε κάποιον άλλο, καθώς αυτό ενδέχεται να σημαίνει ακόμη και αλλαγή ολόκληρης ή μέρους της εφαρμογής λόγω μη υποστήριξης την γλώσσας προγραμματισμού ή μη συμβατότητας χαρακτηριστικών. Επιπροσθέτως, ένα σημαντικό μειονέκτημα στο υπολογιστικό νέφος, αποτελεί η ασφάλεια των δεδομένων. Δεδομένου ότι το υπολογιστικό νέφος αποθηκεύει όλα τα δεδομένα των χρηστών στο διαδίκτυο, η διαχείριση των προσωπικών δεδομένων καθίσταται μείζον θέμα. Συνεπώς οι πάροχοι πρέπει να εγγυόνται ότι τα δεδομένα υποβάλλονται σε αυτόματη επεξεργασία και φυλάσσονται με ασφάλεια. Τέλος, μέσω της παγκοσμιοποίησης και της έξαρσης των εφαρμογών που παραδίδονται στον πελάτη-χρήστη, έχει δημιουργηθεί ένα νέο επιχειρηματικό μοντέλο λογισμικού, το *freemium*. Υπάρχουν δυο εκδοχές του *freemium* μοντέλου, η περιορισμένων δυνατοτήτων *freemium* (feature limited *freemium* – FLF)<sup>8</sup> και η περιορισμένου χρόνου *freemium* (time limited

<sup>7</sup> Μπορεί να θεωρηθεί η απώλεια ηλεκτρικού ρεύματος ή δικτύου και γενικότερα παράγοντες που σχετίζονται με την υποδομή.

<sup>8</sup> Αφορά υπηρεσίες που παρέχονται με ορισμένους περιορισμούς δυνατοτήτων και λειτουργιών της υπηρεσίας (π.χ. περιορισμένος αποθηκευτικός χώρος), ανεξαρτήτου χρόνου.



freemium -TLF). Πιο συγκεκριμένα, το νέο αυτό επιχειρηματικό μοντέλο συνδυάζει την δωρεάν (free) και την πριμοδοτούμενη (premium) κατανάλωση προϊόντων ή υπηρεσιών και περιλαμβάνει τη δωρεάν παροχή ενός μέρους των δυνατοτήτων προς τον καταναλωτή, αναγκάζοντάς τον να αγοράσει υπηρεσίες για επιπλέον διαθέσιμο χώρο, αλλά δημιουργώντας έτσι έσοδα από την αγορά και την κατανάλωση επιπλέον δυνατοτήτων.

## 1.5. Η ΑΞΙΑ ΤΟΥ CLOUD COMPUTING ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Η αξία του υπολογιστικού νέφους στις επιχειρήσεις, φαίνεται στον τρόπο με τον οποίο βελτιώνει και αλλάζει τη λειτουργία τους. Ένα βασικό στοιχείο του υπολογιστικού νέφους είναι η δυνατότητα εξοικονόμησης χρημάτων για το υλικό, το λογισμικό και τα έξοδα συντήρησης. Με το υπολογιστικό νέφος, μειώνεται ο αριθμός των διακομιστών και οι απαιτήσεις αυτών για συντήρηση και εγκατάσταση, με αποτέλεσμα το εργατικό δυναμικό της επιχείρησης που απασχολούνταν σε αυτόν τον τομέα να απασχοληθεί σε άλλες παραγωγικές δραστηριότητες της επιχείρησης, αυξάνοντας έτσι την παραγωγικότητα και μειώνοντας ταυτόχρονα το κόστος εργασίας [12]. Η μείωση του σταθερού κόστους πληροφορικής, μειώνει σημαντικά τα εμπόδια εισόδου στις νέες επιχειρήσεις, επιφέροντας πίεση στις υπάρχουσες εταιρίες-παρόχους προκειμένου να βελτιώσουν την παραγωγικότητά τους. Από την άλλη πλευρά, οι προμηθευτές των συστημάτων αυτών, υπολογίζουν γρήγορα το κόστος που πρέπει να πληρώσει κανείς για την υπηρεσία, αντί να διατηρεί μια υποδομή στο χώρο του ο πελάτης [13], επιτυγχάνοντας σημαντική αγοραστική δύναμη λόγω της ομοιογένειας των υποδομών.

Μέσω του υπολογιστικού νέφους, οι επιχειρήσεις επαναπροσδιορίζουν την τεχνολογική τους κατάσταση και μπορούν να προσαρμόσουν τις δαπάνες τους, ανάλογα με την καμπύλη ζήτησης των προϊόντων τους κάθε φορά. Η μετάβαση των επιχειρήσεων στο υπολογιστικό νέφος αποτελεί πλέον μια φυσική μετάβαση, προκειμένου να μειώσουν το κόστος τους. Τα οικονομικά στελέχη, θεωρούν το υπολογιστικό νέφος ως μια πηγή μεγαλύτερης ευελιξίας της πληροφορικής, το οποίο σημαίνει ευκολότερη πρόσβαση στα περισσότερα ισχυρά προϊόντα υλικού και λογισμικού στην αγορά. Εκτός όμως από την καλύτερη πρόσβαση στις καλύτερες και νεότερες μορφές τεχνολογίας, η μεγαλύτερη ευελιξία περιλαμβάνει επίσης την ικανότητα κλιμάκωσης της χωρητικότητας και των δυνατοτήτων της πληροφορικής

χωρίς απαραίτητα την αύξηση ή τη μείωση υποδομών και αδειών. Η υψηλότερη υπολογιστική χωρητικότητα, μειώνει τις πιθανότητες να μην μείνει ικανοποιημένος ο πελάτης-επιχείρηση, αλλά αυξάνει την ποσότητα χωρητικότητας που παραμένει «ελεύθερη» κατά το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου. Τέλος, το υπολογιστικό νέφος, μειώνει την απόκλιση ανάμεσα στη ροή της ζήτησης υπολογιστικής απαίτησης και της χωρητικότητας, επιτυγχάνοντας σημαντική βελτίωση στη συνολική χρήση των πόρων.

## 1.6. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Η ψηφιακή εποχή που βιώνουμε σήμερα, μας έχει οδηγήσει σε μια σειρά τεχνολογικών καινοτομιών. Οι ταχύτατες εξελίξεις στον χώρο των τηλεπικοινωνιών και των Πληροφοριακών Συστημάτων οδήγησαν στην ανάπτυξη των δικτύων και κυρίως στην επικράτηση του Διαδικτύου (Internet). Το Internet ως επικοινωνιακό μέσο επηρεάζει την ανάπτυξη και την αναβάθμιση της εμπορικής δραστηριότητας και αρχίζει καθημερινά να αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της επικοινωνιακής δραστηριότητας των επιχειρήσεων, αλλά και των μεμονωμένων χρηστών [14]. Η παγκόσμια ψηφιοποίηση της αγοράς παρέχει ευκαιρίες που βοηθούν στην επικοινωνία, την αναζήτηση πληροφοριών, την προώθηση των προϊόντων (συνήθως μέσω επίσημης ιστοσελίδας της επιχείρησης), στη δημιουργία εσωτερικού δικτύου επικοινωνίας για την αποτελεσματικότερη απόδοση των στελεχών της επιχείρησης αλλά και εξωτερικού δικτύου επικοινωνίας με τους προμηθευτές και τους αγοραστές της επιχείρησης.

Παρόλα αυτά υπάρχουν βασικοί παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη, προκειμένου το υπολογιστικό νέφος να συμβάλλει στην ανάπτυξη της επιχείρησης. Πρώτα από όλα μια επιχείρηση οφείλει να καθορίζει το στόχο της, τι επιδιώκει δηλαδή να καταφέρει. Για να γίνει αυτό απαιτείται η ομαλή λειτουργία των τεχνολογικών της πόρων αλλά και ο συνεχής εκσυγχρονισμός και η βελτιστοποίηση των υπηρεσιών της, οι οποίες συμβάλλουν στην επιτυχία της επιχείρησης. Ακόμα απαιτείται η αποσαφήνιση των κινήτρων της, καθώς αν δεν καθοριστούν εξαρχής οι πόροι οι οποίοι απαιτούνται, τότε η επιχείρηση θα αναγκαστεί να μεταβεί σε κάποιο άλλο μοντέλο υπολογιστικού νέφους, με αποτέλεσμα να αυξηθεί το κόστος αλλά και να μην εξοικονομηθούν οι πόροι που απαιτούνται. Ένας ακόμα σημαντικός παράγοντας ανάπτυξης των επιχειρήσεων είναι η ικανότητα των στελεχών να προβλέπουν πιθανόν αποτυχία. Μέσω ενός σωστού και προσεχτικού σχεδιασμού, τα στελέχη έχουν τη

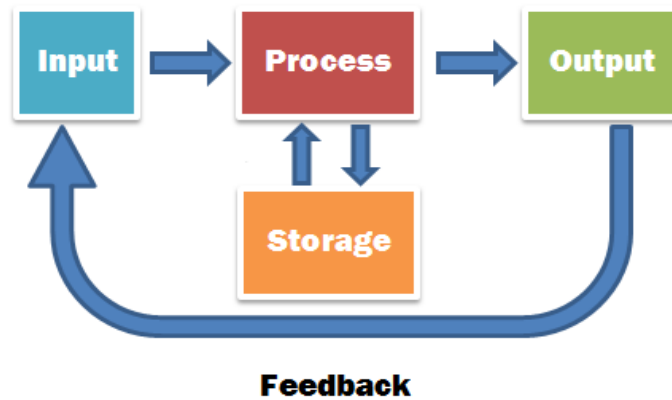
δυνατότητα να επιλέγουν ποιες τεχνολογικές καινοτομίες θα ενσωματωθούν, πώς θα γίνεται η διαχείρισή τους και από ποιον. Για παράδειγμα, όσο πιο απλό είναι το σύστημα, που θα επιλεγεί, στην πολυπλοκότητά του, τόσο μικρότερο θα είναι το κόστος της επιχείρησης για την εκπαίδευση του προσωπικού. Τέλος, η επιχείρηση οφείλει να εξασφαλίσει τον τρόπο με τον οποίο θα διασφαλίζονται τα δεδομένα της. Η αξιοπιστία του προμηθευτή παίζει σημαντικό ρόλο, ώστε να διασφαλίζεται η σωστή παροχή υπηρεσιών στην επιχείρηση και να μη δημιουργηθεί ανάγκη μετακίνησης σε άλλον προμηθευτή, καθώς θα δημιουργηθεί κόστος μετακίνησης. Για τον λόγο αυτό η επιχείρηση οφείλει να επιλέγει σωστούς συνεργάτες, όπου θα είναι σίγουρη ότι θα της παρέχουν ολοκληρωμένες και αξιόπιστες υπηρεσίες (υποστήριξη, reports, άμεση διαχείριση πιθανών προβλημάτων, κ.ά.).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ CLOUD ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Τα Πληροφοριακά Συστήματα αποτελούν το μέσο για την αρμονική συνεργασία ανθρώπινου δυναμικού, δεδομένων και τεχνολογιών πληροφορίας. Κάθε ειδικό πληροφοριακό σύστημα, έχει ως στόχο την υποστήριξη των επιχειρήσεων, τη διαχείριση και λήψη αποφάσεων.

### 2.1 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Πληροφοριακό σύστημα, ορίζεται ένα σύνολο αλληλοσχετιζόμενων στοιχείων, τα οποία συλλέγουν ή ανακτούν, επεξεργάζονται, αποθηκεύουν και διανέμουν πληροφορίες που βοηθούν στη λήψη αποφάσεων και τον έλεγχο ενός οργανισμού. Τα πληροφοριακά συστήματα, βοηθούν τα στελέχη και το προσωπικό στην ανάλυση προβλημάτων και στην επίλυση σύνθετων θεμάτων. Όπως και σε κάθε σύστημα, έτσι και τα πληροφοριακά συστήματα, έχουν εισόδους (input) που συλλέγουν πρωτογενή δεδομένα μέσα από τον οργανισμό ή από το εξωτερικό περιβάλλον, εξόδους (output) όπου μεταφέρουν τις επεξεργασμένες πληροφορίες στους χρήστες ή στο εκάστοτε τμήμα της επιχείρησης και την επεξεργασία (process) η οποία μετατρέπει τα πρωτογενή δεδομένα σε μια πιο κατανοητή μορφή. Επιπλέον, τα Πληροφοριακά συστήματα χρειάζονται και την αναπληροφόρηση (feedback), στην οποία φάση γίνεται αξιολόγηση ή διόρθωση της φάσης της εισόδου από τα κατάλληλα μέλη του οργανισμού. Στην περίπτωση που τα προαναφερθέντα συστατικά μέρη αποτελέσουν ξεχωριστό σύστημα, τότε αναφερόμαστε σε ένα υποσύστημα. Κάθε υποσύστημα διαιρείται σε άλλα μικρότερα, και έτσι αναπτύσσεται μια ιεραρχική δομή, όπου σε κάθε επίπεδο ανήκουν υποσυστήματα, τα οποία είναι ανεξάρτητα και βρίσκονται σε στενή συνεργασία με τα υποσυστήματα των πιο πάνω και πιο κάτω υποσυστημάτων.



Εικόνα 6: Βασικές διαδικασίες των Πληροφοριακών Συστημάτων<sup>9</sup>

Τα πληροφοριακά συστήματα, κατατάσσονται σε διαφορετικές κατηγορίες ανάλογα με τους σκοπούς για τους οποίους δημιουργήθηκαν. Έτσι, κάθε κατηγορία συστήματος προσδιορίζεται από τις λειτουργίες του, τη τεχνολογία που χρησιμοποιεί, τις εργασιακές δομές που υποστηρίζει καθώς και τη θέση του μέσα στην επιχείρηση-οργανισμό. Το βασικότερο στοιχείο μιας επιχείρησης είναι οι άνθρωποί της. Οι επιχειρήσεις αποτελούνται από διαφορετικά επίπεδα και ειδικότητες, απασχολώντας έτσι ανθρώπινο δυναμικό το οποίο εξειδικεύεται στις διαφορετικές λειτουργίες (πωλήσεις, μάρκετινγκ, παραγωγή, λογιστήριο, κ. ά.). Συνεπώς, κάθε πληροφοριακό σύστημα λειτουργεί ως διακριτή εφαρμογή στα επίπεδα μιας επιχείρησης, υποστηρίζοντας διαφορετικούς χρήστες, ανάλογα τις απαιτήσεις των χρηστών σε κάθε ένα από αυτά τα επίπεδα. Τέλος, τα Πληροφοριακά Συστήματα, χρησιμοποιούνται και από τις εξωτερικές οντότητες, όπως είναι οι προμηθευτές ή/και οι μέτοχοι ως προς τον οργανισμό.

## 2.2 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Οι παράγοντες, οι οποίοι συναινούν στην επιτυχία και την αποτελεσματικότητα του πληροφοριακού συστήματος ενός οργανισμού, αποτελούν πάντοτε μια ουσιαστική και σημαντική πτυχή για τη δομή, την εύρωστη λειτουργία και ανοδική πορεία των παραγόμενων υπηρεσιών και προϊόντων του οργανισμού στους τελικούς, εσωτερικούς και εξωτερικούς, χρήστες του. Η σωστή ανάπτυξη και η εύρυθμη λειτουργία του

<sup>9</sup> <https://www.tekgrabs.com/2017/03/ipo-model.html>

πληροφοριακού συστήματος εξαρτώνται σε σημαντικό βαθμό από ορισμένα συγκεκριμένα στάδια, τα οποία ακολουθούνται, προκειμένου να πραγματοποιηθεί η ανάλυση και ο σχεδιασμός του [11]. Για τη σωστή ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων, προσδιορίζονται αρχικά οι στόχοι του συστήματος, οι αρχικές του δηλαδή ανάγκες, τα σημεία αναφοράς, και η αξιολόγηση πιθανών λύσεων, στη συνέχεια προσδιορίζονται οι ανάγκες του και δηλώνονται οι προδιαγραφές του, έπειτα εφαρμόζονται στις συνθήκες κάθε οργανισμού, εκπαιδεύοντας το ανθρώπινο δυναμικό και τέλος αξιολογείται το σύστημα μέσω της παρακολούθησης, συντήρησης και βελτίωσής τους μέσα στον οργανισμό. Η σωστή ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων, συμβάλει στη σωστή οργάνωση και διοίκηση ενός οργανισμού. Αξιολογείται δηλαδή με βάση τα συστατικά στοιχεία του συστήματος, τις υπηρεσίες και τα προϊόντα που έχει, τις πληροφοριακές λειτουργίες καθώς και το περιβάλλον του, επιβεβαιώνοντας ότι οι πόροι του συστήματος χρησιμοποιούνται αποδοτικά και αποτελεσματικά.

### 2.3 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ (MIS)

Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης- MIS (Management Information System), αναπτύχθηκαν με σκοπό τα διοικητικά στελέχη των εταιριών να μπορούν να λαμβάνουν τις κατάλληλες κάθε φορά επιχειρησιακές αποφάσεις, έχοντας τις, όσο πιο σωστές γίνεται, πληροφορίες. Κύρια χαρακτηριστικά των Πληροφοριακών Συστημάτων Διοίκησης είναι η ταχύτητα στην ανταπόκριση (response time), η εύκολη προσπέλαση στα δεδομένα, η ποιοτική παρουσίαση των στοιχείων με ενδιαφέρουσες προτάσεις (κάνοντας χρήση συνήθως διαγραμμάτων, γραφημάτων, κ.ά.) και τέλος η δυνατότητα ανάλυσης των δεδομένων.

Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης αναφέρονται στην περιοχή του «Management» των επιχειρήσεων, καθώς όπως προαναφέρθηκε κύριος ρόλος τους είναι η λήψη επιχειρησιακών αποφάσεων. Ανάλογα την επιχείρηση, αν δηλαδή είναι μεγάλη ή μικρή, δημιουργείται μια διαχειριστική στρωμάτωση όπου η ανώτατη διοίκηση είναι η ανάπτυξη του οργανισμού, η διαχείριση της διασύνδεσης με τα εξωτερικά περιβάλλοντα και η δημιουργία διοικητικής κλιμάκωσης. Η μεσαία διοίκηση, αναπτύσσει κανόνες, διαδικασίες και πολιτικές καθώς και καθημερινές

λειτουργίες, ενώ η τεχνική διοίκηση βλέπει ότι οι υπηρεσίες παρέχονται και ασκούνται σωστά.

Για να θεωρείται επιτυχημένο ένα Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης, πρέπει να σχεδιαστεί και να λειτουργήσει λαμβάνοντας υπόψη τις αρχές της εταιρίας καθώς και τους τεχνικούς παράγοντες. Η διοίκηση πρέπει να είναι επαρκώς ενημερωμένη ώστε να συμβάλει αποτελεσματικά στο σχεδιασμό των συστημάτων και στους αρμόδιους του συστήματος (αναλυτές συστημάτων, λογιστές, κ.ά.) καθώς πρέπει να κατανοήσουν καλύτερα τις λειτουργίες διαχείρισης και τις ανάγκες της επιχείρησης ώστε να αναπτυχθούν από κοινού πιο αποτελεσματικές υπηρεσίες [15].

Εάν λειτουργήσει όπως αναμενόταν, η δημιουργία ενός συστήματος παρακολούθησης και ελέγχου παράγει, εξ' ορισμού μεγαλύτερη κατανόηση της οργάνωσης και μεγαλύτερη ικανότητα διαχείρισης των οργανωτικών πόρων και της απόδοσής τους. Εντός αυτών των συστημάτων, και συγκρίνοντας τα με χειροκίνητα συστήματα, δημιουργώντας ένα μηχανογραφημένο, ορθής λειτουργίας πρόγραμμα, τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης μπορούν να αποφέρουν ορισμένα οφέλη: πρώτον ταχύτερη λήψη αποφάσεων και έλεγχο μέσω έγκαιρης ενημέρωσης και δεύτερον καλύτερη λήψη αποφάσεων και έλεγχο μέσω της παροχής σχετικών πληροφοριών [16].



## 2.4 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ERP

Η παγκοσμιοποίηση της οικονομίας και η διεθνοποίηση των επιχειρήσεων αποτελούν βασικούς παράγοντες για την ολοκλήρωση των διαδικασιών με τους προμηθευτές και τους πελάτες μιας επιχείρησης. Η εφαρμογή τεχνολογιών και συστημάτων πληροφορικής, όπως τα συστήματα ERP (Enterprise Resource Planning), διευκολύνουν το επιθυμητό αποτέλεσμα στην εξυπηρέτηση και ολοκλήρωση των διαδικασιών ως προς τους «τρίτους» της επιχείρησης. Η ευελιξία στις απαιτήσεις των πελατών και των προμηθευτών, επιφέρει την καλύτερη ανταπόκριση αυτών, σε ένα ιδιαίτερα ανταγωνιστικό περιβάλλον σε ότι αφορά την τιμή και την ποιότητα των εφαρμογών [18]. Τα επιχειρησιακά συστήματα ERP, αποτελούν ένα ολοκληρωμένο λογισμικό, που υποστηρίζουν βασικές εσωτερικές διαδικασίες, όλων των λειτουργιών της επιχείρησης, επιτρέποντας στα δεδομένα να χρησιμοποιούνται από αυτές, για τον ακριβή συντονισμό και έλεγχο της επιχείρησης. Οι διαδικασίες αυτές υποστηρίζουν τις επιχειρησιακές εφαρμογές, παρέχοντας μια υψηλού επιπέδου διεύθυνση όλων των επιχειρησιακών λειτουργιών, όπως είναι ο σχεδιασμός των προϊόντων, η αγορά προμηθειών, η διατήρηση των αποθεμάτων καθώς επίσης και η διαχείριση των χρηματοοικονομικών και του ανθρώπινου δυναμικού της επιχείρησης. Η άμεση ολοκλήρωση και η σωστή λειτουργία των διαδικασιών αυτών, δίνει τη δυνατότητα στην επιχείρηση να αναπτύξει καλύτερες δομές, και το ανθρώπινο δυναμικό της, να λειτουργεί πιο αποτελεσματικά και πιο παραγωγικά, προκειμένου να έχει ένα ισχυρό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι της σύγχρονης αγοράς.

Τρία βασικά και σημαντικά οφέλη που προσφέρουν τα συστήματα ERP είναι η αυτοματοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών, η έγκαιρη πρόσβαση στις πληροφορίες και η βελτίωση της αλυσίδας εφοδιασμού μέσω της ηλεκτρονικής επικοινωνίας (e-communication) και του ηλεκτρονικού εμπορίου (e-commerce). Γίνεται εύκολα αντιληπτό, πως τα πλεονεκτήματα των συστημάτων ERP, βοηθούν και τις μικρές επιχειρήσεις, προκειμένου να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν τόσο στον έντονο ανταγωνισμό της αγοράς, όσο και στις αυξανόμενες απαιτήσεις των πελατών

---

<sup>10</sup> <https://www.indiamart.com/proddetail/management-information-systems-9860607430.html>



τους. Πρώτο πλεονέκτημα των συστημάτων ERP, είναι η δυνατότητα πρόσβασης σε όλο τον όγκο των εγγράφων της επιχείρησης. Αυτό σημαίνει, ότι η επιχείρηση μπορεί να έχει ανά πάσα στιγμή πρόσβαση στα έγγραφα αυτά, μπορεί να τα επεξεργαστεί ή και να τα συνδυάσει και με άλλες πηγές δεδομένων, σχεδιάζοντας αποτελεσματικές επιχειρηματικές αποφάσεις. Επιπλέον, η ολοκλήρωση των διαδικασιών και πληροφοριών εστιάζουν σε ένα ενιαίο περιβάλλον λειτουργίας της επιχείρησης. Η μεγαλύτερη ταχύτητα και ακρίβεια που προσφέρουν τα συστήματα ERP στη διαχείριση των δεδομένων, επιφέρουν μια κεντρική διαχείρισή τους, έχοντας ως αποτέλεσμα την ακεραιότητα και την αξιοπιστία αυτών, λόγω της κοινής διαχείρισής τους από το ανθρώπινο δυναμικό, από την ίδια πλατφόρμα εργασίας. Ακόμα, μέσω της ενοποίησης του συστήματος και της γνώσης αυτού από όλο το προσωπικό- και όχι από εξειδικευμένους υπαλλήλους, μειώνεται ο χρόνος επεξεργασίας των δεδομένων και αυξάνεται έτσι η παραγωγικότητα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να εστιάζει το ανθρώπινο δυναμικό σε δραστηριότητες που προσφέρουν αξία στην επιχείρηση, τον πελάτη και το προϊόν. Τέλος, λόγω του ότι τα συστήματα βασίζονται σε εξελιγμένες τεχνολογικές λύσεις και πρακτικές, έχουν ως αποτέλεσμα να προσαρμόζονται γρηγορότερα, ευκολότερα και καλύτερα στη χρήση και εφαρμογή νέων τεχνολογιών.

Παρόλα αυτά, πολλές ήταν και είναι οι επιχειρήσεις που προσπαθούν να υλοποιήσουν τα συστήματα αυτά, αλλά δεν το πετυχαίνουν, λόγω της αδυναμίας τους να προσαρμοστούν σε μια υλοποίηση οργανωτικής αλλαγής. Το επιχειρηματικό περιβάλλον γίνεται ολοένα και περισσότερο περίπλοκο, με λειτουργικές μονάδες που απαιτούν περισσότερα δεδομένα για τη λήψη αποφάσεων, την έγκαιρη προμήθεια των τμημάτων προϊόντος, τη διαχείριση αποθεμάτων, και τη διανομή αγαθών και υπηρεσιών. Ένα από τα βασικά μειονεκτήματα, είναι η αδυναμία των επιχειρήσεων να προσαρμοστούν στις τεχνολογικές ανάγκες και αλλαγές που επιβάλλει το περιβάλλον. Επιπλέον, η υλοποίηση των συστημάτων αυτών, μπορεί να εμπεριέχει ένα μεγάλο ποσοστό κινδύνου, λόγω του ότι είναι ακριβά, καθώς το κόστος ανασχεδιασμού επιχειρηματικών διαδικασιών μπορεί να είναι εξαιρετικά υψηλό, και η εγκατάστασή τους είναι δύσκολη και χρονοβόρα αφού η αρχιτεκτονική και τα συστατικά του πρέπει να συμμορφώνονται με τις επιχειρηματικές διαδικασίες, την πολιτική και τους στρατηγικούς στόχους της επιχείρησης [19]. Τέλος, υπάρχει εξάρτηση μεταξύ επιχείρησης και προμηθευτή. Λόγω της μοναδικότητας των συστημάτων αυτών, είναι δύσκολο για τις επιχειρήσεις να μετακινηθούν σε κάποιον άλλο προμηθευτή, καθώς

είτε οι προμηθευτές έχουν μερικές ξεχωριστές λειτουργίες στα συστήματά τους, είτε έχουν κάνει ειδική συμφωνία με τις επιχειρήσεις (πχ δωρεάν εγκατάσταση εξοπλισμού), με αποτέλεσμα σε περίπτωση που θέλουν οι επιχειρήσεις να λύσουν τη συνεργασία τους με τον προμηθευτή θα προκύψει το λεγόμενο κόστος μετακίνησης, το οποίο θα είναι μεγάλο για την επιχείρηση.



Εικόνα 8: Πληροφοριακά Συστήματα ERP<sup>11</sup>

## 2.5 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ CRM

Το Σύστημα Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων CRM (Customer Relationship Management), βελτιστοποιεί τη σχέση μεταξύ επιχείρησης και πελατών, συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρονικών πελατών, τους προμηθευτές και το δίκτυο διανομής τους. Καθώς όμως οι αλλαγές στην αγορά είναι απρόβλεπτες και ο όγκος των συναλλαγών είναι μεγάλος, η εταιρία οφείλει να προσαρμόζεται στις τεχνολογικές αυτές αλλαγές. Το Σύστημα Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων, αποτελεί και αυτό ένα προϊόν λογισμικού, μέσα από το οποίο οι επιχειρήσεις συλλέγουν δεδομένα, τα αναλύουν και δημιουργούν μια στρατηγική πωλήσεων, διαχειρίζονται τις πελατειακές

<sup>11</sup> <http://serviciosimpresosimg.com/erp-system-diagram/erp-system-diagram-best-of-enterprise-resource-planning-erp-systems-scm-services/>

σχέσεις με έναν πιο οργανωμένο τρόπο. Βοηθούν επιπλέον, στην προσέλκυση των καταναλωτών μέσα από τη διαδικασία ανάπτυξης διαπροσωπικών σχέσεων. Κατά συνέπεια, για την επιτυχής εφαρμογή των Πληροφοριακών Συστημάτων CRM απαιτεί το μάρκετινγκ και η πληροφορική να συνεργαστούν στενά για να μεγιστοποιήσουν την απόδοση της ενημέρωσης των αναγκών των πελατών. Η σύγχρονη αγορά, ακολουθεί μια πελατοκεντρική στρατηγική, το οποίο σημαίνει ότι οι επιχειρήσεις εστιάζουν την προσοχή τους στον πελάτη, παρέχοντάς του μεγαλύτερη αξία, προσφέροντάς του εξατομικευμένα προϊόντα και υπηρεσίες και βελτιώνοντας την επικοινωνία μαζί του. Η δυνατότητα που έχει μια επιχείρηση, να έχει γενική εικόνα των αναγκών του κάθε πελάτη της, της δίνει ένα σημαντικό πλεονέκτημα σε σχέση με τις υπόλοιπες επιχειρήσεις του ίδιου κλάδου, καθώς βελτιώνει τις σχέσεις της με τον καθένα ξεχωριστά και μπορεί ταυτόχρονα να καλύψει τις όσο το δυνατόν περισσότερες ανάγκες του.

Σύμφωνα με τους *Peppers* και *Rogers* [20] τα Πληροφοριακά Συστήματα CRM βασίζονται στο ένα-προς-ένα μάρκετινγκ (one-to-one marketing). Το σχεσιακό μάρκετινγκ (relationship marketing) στηρίζεται στην ιδέα της δημιουργίας μιας μαθησιακής σχέσης με κάθε πελάτη. Σκοπός αυτού, είναι να εξελίσσεται η επιχείρηση μέσω της αλληλεπίδρασης με τους πελάτες της. Πιο συγκεκριμένα, όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, κάθε φορά το προϊόν ή η υπηρεσία θα βασίζεται στις ανάγκες του πελάτη, μέσα από συζήτηση του τι έχει ανάγκη. Τα τέσσερα βασικά βήματα της εφαρμογής του σχεσιακού μάρκετινγκ είναι: ο προσδιορισμός των πελατών, η διαφοροποίηση αυτών μεταξύ τους, η αλληλεπίδραση μεταξύ τους και τέλος η προσαρμογή των προϊόντων και των υπηρεσιών στις ανάγκες του κάθε πελάτη ξεχωριστά. Επιπρόσθετα, υπάρχουν μερικοί βασικοί λόγοι για τους οποίους είναι πιο κερδοφόρο για μια εταιρία να έχει σταθερούς πελάτες [21]. Πρώτα από όλα, το κόστος απόκτησης των πελατών μπορεί να είναι υψηλό, σε αντίθεση με σταθερούς πελάτες οι οποίοι παραμένουν στην εταιρία για πολλά χρόνια, όπου συνήθως μετά τον πρώτο χρόνο τα βασικά έξοδα έχουν καλυφθεί. Έπειτα, ένας σταθερός πελάτης, είναι ευκολότερο να εξυπηρετηθεί πιο αποτελεσματικά, καθώς έχουν καταγραφεί οι ανάγκες του στην πάροδο των χρόνων και είναι πιο εύκολο να βρεθεί ένα συμφέρον προϊόν για τις ανάγκες του, και πολλές φορές πιο κερδοφόρο για την εταιρία. Ακόμα, οι ικανοποιημένοι πελάτες, απευθύνονται και σε άλλους δυνητικούς πελάτες, όπου και οι μεν και οι δε, θα επωφελούνται από ειδικά πακέτα λόγω σύστασης (π.χ. κάποιου είδους επιπλέον

εκπτώσεις στους λογαριασμούς τους), και θα αυξάνεται ταυτόχρονα και ο αριθμός των πελατών στην εταιρία. Τέλος, η σχέση αποτελεί αξία για τον πελάτη, το οποίο σημαίνει ότι οι σταθεροί πελάτες γίνονται λιγότερο ευαίσθητοι στις τιμές.

Όπως και σε κάθε Πληροφοριακό Σύστημα έτσι και εδώ μπορούμε να διακρίνουμε μερικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των Συστημάτων Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων. Αρχικά, όπως έχει ήδη αναφερθεί, η επικοινωνία με τον πελάτη είναι πιο εύκολη, καθώς όλες οι πληροφορίες σχετικά με τον ίδιο είναι συγκεντρωμένες, ταξινομημένες και ενημερωμένες. Έτσι σε κάθε επικοινωνία του πελάτη με την εταιρία, η οποία καταγράφεται και αποθηκεύεται αυτόματα, ο κάθε υπάλληλος έχει μια ολοκληρωμένη εικόνα των προβλημάτων και των γενικότερων αναγκών του, διευκολύνοντάς τον να ενημερώνει τον πελάτη από κάθε οπτική και σε κάθε απορία του. Η άμεση πρόσβαση στο ιστορικό ενός πελάτη, έχει ως αποτέλεσμα, έναν πιο ικανοποιημένο πελάτη, και συνεπώς έναν πιστό πελάτη ο οποίος δεν έχει την ανάγκη να ψάχνεται στον ανταγωνισμό. Από όλα τα παραπάνω μπορούμε να συμπεράνουμε πως η επιχείρηση διαθέτει μια βάση δεδομένων για τους πελάτες της, βελτιώνοντας την εξυπηρέτηση πελατών σε πολύ λιγότερο χρόνο, αυξάνοντας τις πωλήσεις και συνεπώς τα έσοδα της ίδιας. Επιπλέον, τα Πληροφοριακά Συστήματα CRM, βοηθούν στην ανάπτυξη του τμήματος marketing. Πιο συγκεκριμένα, βοηθούν να γίνουν πιο αποτελεσματικά και αποδοτικά οι διεργασίες. Μέσα από την αυτοματοποίηση των διαδικασιών, το λογισμικό είναι εξοπλισμένο με λίστες που αναγνωρίζουν τους «πιθανούς» πελάτες, οι οποίοι έχουν έρθει σε επαφή με την εταιρία μια ή περισσότερες φορές και έχουν γίνει γενικότερες καταγραφές σχετικά με τις ανάγκες τους. Στόχος τους, είναι να προσελκύσουν νέους πελάτες, μέσω της δικτύωσης, της στρατηγικής πωλήσεων και μάρκετινγκ και της διαφήμισης. Τέλος, και σε συνδυασμό των παραπάνω, τα Πληροφοριακά Συστήματα CRM, διαθέτουν εργαλεία, τα οποία βοηθούν το τμήμα πωλήσεων, να κλείνει ταχύτερα τις συμφωνίες, καθώς έχει τη δυνατότητα να συλλέγει σημαντικά στοιχεία και να κατανοεί ευκολότερα τις αγοραστικές ανάγκες των καταναλωτών, ικανοποιώντας τους γρήγορα, άμεσα και αποτελεσματικά από την αρχή μέχρι το τέλος.

Από την άλλη πλευρά, δεν είναι λίγα και τα μειονεκτήματα που παρουσιάζονται από την εφαρμογή των Συστημάτων Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων στις επιχειρήσεις. Πρώτα από όλα, είναι αρκετά δύσκολο για μια επιχείρηση να προσαρμόζει την όλη της νοοτροπία σε μια πελατειακή προσέγγιση. Είναι μια αρκετά επικίνδυνη τακτική καθώς

επηρεάζεται από πολλές παραμέτρους, όπως είναι οι υπάλληλοι, οι πελάτες, οι προμηθευτές και το κόστος εφαρμογής τους σε μια επιχείρηση. Σε ότι αφορά τους εργαζομένους, ένα τέτοιο Πληροφοριακό Σύστημα, μπορεί να αλλάξει ολοκληρωτικά τις καθημερινές τους διαδικασίες και η εξοικείωση τους με αυτό να ήταν αρκετά δύσκολη, εφόσον το λογισμικό του συστήματος μπορεί να μην είναι εύχρηστο. Επιπλέον, η εκπαίδευσή τους, αποτελεί σίγουρα μια χρονοβόρα διαδικασία η οποία, όπως γίνεται αντιληπτό, μπορεί να επιφέρει μεγάλο κόστος στην επιχείρηση. Ταυτόχρονα, μπορεί να δημιουργήσει καθυστερήσεις στα διάφορα τμήματα της επιχείρησης και συνεπώς προβλήματα σε ότι αφορά την επικοινωνία πελάτη-εταιρίας, καθώς η εφαρμογή ενός καινούργιου λογισμικού, πιθανόν να επιφέρει σημαντικά προβλήματα-βλάβες κατά τη διάρκεια πλήρης εφαρμογής του. Τέλος, η εγκατάσταση του συστήματος θα πρέπει να πληροί όλες τις προϋποθέσεις ασφάλειας από τους προμηθευτές, οι οποίοι θα πρέπει ταυτόχρονα να ενημερώσουν σωστά τους χρήστες, να κάνουν τις συντηρήσεις που απαιτούνται, να ενημερώνουν τις πληροφορίες και τις αναβαθμίσεις του συστήματος, καθώς από μόνο του ως σύστημα είναι πολύ ακριβό και η πιθανότητα μη καλής συνεργασίας θα επιφέρει τεράστιο κόστος στην επιχείρηση.



Εικόνα 9: Πληροφοριακά Συστήματα CRM<sup>12</sup>

<sup>12</sup> <https://www.indiamart.com/proddetail/crm-solutions-9604172930.html>

## 2.6 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ CLOUD

Παρότι η έννοια του υπολογιστικού νέφους είναι δύσκολο να γίνει κατανοητή, έχουν υλοποιηθεί πολλές εφαρμογές οι οποίες χρησιμοποιούνται, εδώ και αρκετά χρόνια, σε καθημερινή βάση. Με την εξέλιξη της τεχνολογίας και τη συνεχή αύξηση της ζήτησης της αγοράς, έχουμε ως αποτέλεσμα να αυξάνεται συνεχώς και η ανάγκη για περισσότερους υπολογιστικούς πόρους. Η ανάγκη αυτή, οδήγησε στη δημιουργία μιας πληθώρας εφαρμογών, οι οποίες προορίζονται τόσο για προσωπική χρήση όσο και για τη διευκόλυνση των εταιριών στην αποθήκευση, στο διαμοιρασμό και τη διαχείριση των αρχείων.

### 2.6.1 GOOGLE DRIVE

Το Google Drive, είναι η υπηρεσία αποθήκευσης φωτογραφιών, βίντεο, ειδήσεων και συνημμένων αρχείων του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου της Google, όπου στην αρχή παρέχει 15GB δωρεάν αποθηκευτικό χώρο στο διαδίκτυο, ο οποίος όμως ανάλογα τις ανάγκες μπορεί να αυξηθεί με κάποιο επιπλέον κόστος. Ο αποθηκευτικός χώρος, λειτουργεί μέσω του Drive, του Gmail (ηλεκτρονικό ταχυδρομείο της Google) και το Google Photos. Τα αρχεία, είναι προσβάσιμα οποιαδήποτε χρονική στιγμή τα χρειαστούμε και από κάθε συσκευή (υπολογιστή, κινητό, tablet), ακόμα και αν η συσκευή βρίσκεται εκτός σύνδεσης, επιλέγοντας μια λειτουργία της εφαρμογής. Επιπλέον, παρέχει τη δυνατότητα κοινής χρήσης των αρχείων σε άλλους χρήστες, με σκοπό την επεξεργασία ή την άμεση προβολή τους, τη δημιουργία υπολογιστικών φύλλων, κ.ά. Ακόμα, μπορεί να αναγνωρίσει αντικείμενα πάνω στις φωτογραφίες και σε σαρωμένα κείμενα, με αποτέλεσμα να εμφανίζεται κάθε σχετικό αρχείο ή φάκελος σχετικά με τη λέξη/φράση που έγινε η αναζήτηση ή ακόμα και να επεξεργαστεί τις αποθηκευμένες φωτογραφίες αυτόματα. Τέλος, παρέχει τη δυνατότητα σάρωσης έντυπων εγγράφων (αποδείξεις, επιστολές, κ.ά.), τα οποία αποθηκεύονται αμέσως ως αρχεία PDF.

## 2.6.2 ONEDRIVE

Το OneDrive είναι η cloud υπηρεσία της Microsoft, η οποία παρέχει δωρεάν χώρο στο Διαδίκτυο, δίνοντας τη δυνατότητα αποθήκευσης και επεξεργασίας φωτογραφιών, βίντεο και εγγράφων είτε από ένα είτε από περισσότερα άτομα, έχοντας πρόσβαση από οποιονδήποτε υπολογιστή. Κάθε έγγραφο που δημιουργείται, μπορεί να αποθηκευτεί αυτόματα στο OneDrive, με διαφορετικά δικαιώματα πρόσβασης, ανάλογα με το τι έχει εκχωρηθεί από τους δημιουργούς των αρχείων. Για να περιορίσει τη πρόσβαση στα ιδιωτικά αρχεία ενός χρήστη ή στον κοινοχρήσιμο τους με επαφές, χρησιμοποιεί την υπηρεσία Windows Live ID. Ο βοηθός εισόδου Windows Live ID, επιτρέπει σε μια εφαρμογή Windows, που εκτελείται σε έναν υπολογιστή, να αναγνωρίζει και να επικοινωνεί με άλλους υπολογιστές που έχουν συσχετιστεί με το ίδιο Windows Live ID. Επιπλέον, υπάρχει η δυνατότητα απευθείας ανάρτησης αρχείων, δημιουργίας φακέλων για ταξινόμηση και εκχώρηση δικαιωμάτων και είναι συνδεδεμένο με έναν λογαριασμό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (Outlook.com). Η υπηρεσία προσφέρει χώρο 5GB, με μέγιστο μέγεθος αρχείου 50MB ανά αποστολή και μέχρι 5 αρχεία τη φορά. Τέλος, τα αποθηκευμένα αρχεία, είναι διαθέσιμα ακόμα και αν βρίσκεται κανείς εκτός σύνδεσης. Όταν συνδεθεί ξανά στο Διαδίκτυο, τότε το OneDrive ενημερώνει τις εκδόσεις online, με όποια αλλαγή έγινε εκτός σύνδεσης.

## 2.6.3 DROPBOX

Το Dropbox αποτελεί και αυτό μια υπηρεσία αποθήκευσης και συγχρονισμού αρχείων και εικόνων στο Διαδίκτυο. Λειτουργεί με την εγκατάσταση της εφαρμογής στον υπολογιστή, δημιουργώντας έναν φάκελο μέσα στον οποίο γίνονται όλες οι λειτουργίες. Παρόλο που είναι μια εφαρμογή εγκατεστημένη στον υπολογιστή, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα πρόσβασης στα αρχεία από οποιοδήποτε μέσο (υπολογιστή, tablet, κινητό) που είναι συνδεδεμένο με τον συγκεκριμένο λογαριασμό. Σε ότι αφορά τη διαδικασία εγγραφής, το Dropbox, με το που γίνει η εγγραφή ενός χρήστη του παρέχονται αυτόματα 2 Gigabyte ελεύθερος χώρος<sup>13</sup>, ο οποίος μπορεί να

---

<sup>13</sup> Ακολουθεί το γνωστό μοντέλο Freemium, που έχουμε αναφερθεί και σε προηγούμενο κεφάλαιο.

αυξηθεί μέσα από διάφορες επιπλέον υπηρεσίες, όπως πχ να προσκαλέσει άλλους χρήστες να εγγραφούν στην υπηρεσία. Επιπλέον, όπως και στο OneDrive, έτσι και εδώ, υπάρχει η δυνατότητα κοινόχρηστων αρχείων ή φακέλων, όπου μια ομάδα ατόμων έχει τη δυνατότητα πρόσβασης και επεξεργασίας αυτών. Τέλος, με σκοπό να επεκταθεί ή και να αναβαθμιστεί η υπηρεσία, γίνονται συνεργασίες με εταιρίες κινητής τηλεφωνίας, για την ενσωμάτωση της εφαρμογής στις συσκευές τους.

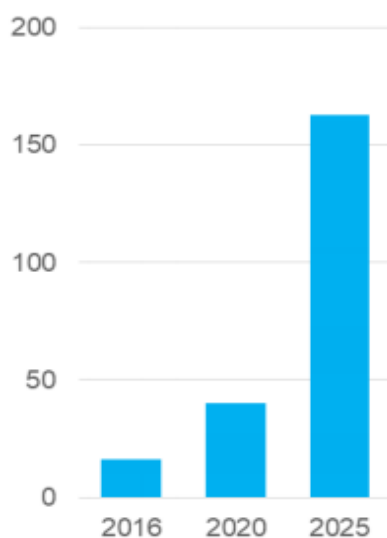


## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΑΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ - GDPR

Οι ταχείες τεχνολογικές εξελίξεις και η παγκοσμιοποίηση έχουν δημιουργήσει νέες προκλήσεις για την προστασία των προσωπικών δεδομένων στο περιβάλλον του σύγχρονου κόσμου. Η ασφάλεια και η προστασία των ευαίσθητων προσωπικών και εταιρικών δεδομένων από φυσικές ή μη καταστροφές, αποτελούν έναν από τους βασικότερους άξονες εστίασης των επιχειρήσεων. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (European Commission) αναφέρει σχετικά με τον Γενικό Κανόνα Προστασίας Δεδομένων, ότι οι πολίτες θα έχουν περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο επεξεργασίας των δεδομένων τους, τα οποία θα παρουσιάζονται με σαφή και κατανοητό τρόπο. Θα έχουν το δικαίωμα να γνωρίζουν το συντομότερο δυνατόν εάν τα δεδομένα τους έχουν αποκαλυφθεί ή όχι [22]. Ο πρώτος Αντιπρόεδρος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής *Frans Timmermans*, ο Αντιπρόεδρος Ενιαίας Ψηφιακής Αγοράς *Andrus Ansip* και ο Επίτροπος Δικαιοσύνης, Καταναλωτών και Ισότητας *Vera Jourova* αναφέρουν συγκεκριμένα: «Ο Γενικός Κανόνας Προστασίας Δεδομένων θα συμβάλει στην τόνωση της ψηφιακής ενιαίας αγοράς στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ), με την ενίσχυση της εμπιστοσύνης στις καταναλωτικές υπηρεσίες μέσω του διαδικτύου και της ασφάλειας του δικαίου για τις επιχειρήσεις βάση σαφών και ενιαίων κανόνων» [22]. Ο Γενικός Κανόνας Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων - ΓΚΠΔ, αφορά κάθε οργανισμό, από τις πιο μικρές εταιρίες ως τους πιο μεγάλους ομίλους, δημόσιου και ιδιωτικού δικαίου που εδρεύουν εντός της ΕΕ ή ακόμα και εκτός της ΕΕ εφόσον στοχεύουν τις υπηρεσίες σε πρόσωπα που βρίσκονται εντός της Ένωσης . Πιο συγκεκριμένα, θέτει μια σειρά περιορισμών και υποχρεώσεων στις επιχειρήσεις σχετικά με: την επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων από τη συλλογή ως και τη καταστροφή τους, τη μεταφορά τους σε άλλες χώρες, την προστασία των δικαιωμάτων των φυσικών προσώπων, την ασφάλεια αυτών και τις ενέργειες γνωστοποίησης που οφείλει να κάνει η επιχείρηση σε περίπτωση παραβίασης.

### 3.1 ΤΙ ΚΑΘΙΣΤΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΤΟΝ ΓΕΝΙΚΟ ΚΑΝΟΝΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Δύο ήταν οι καθοριστικοί παράμετροι που κατέστησαν αναγκαία τη μεταρρύθμιση του κανονιστικού πλαισίου. Ο πρώτος καθοριστικός παράγοντας, αφορά τις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις που λαμβάνουν χώρα καθημερινά και δεύτερον η ασυμμετρία εφαρμογής της Οδηγίας από τα κράτη-μέλη και την έλλειψη προστασίας της ιδιωτικότητας. Οι ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις, οδήγησαν στην αύξηση της έκτασης και έντασης συλλογής, ανταλλαγής και επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα από ιδιωτικές επιχειρήσεις και δημόσιες αρχές. Σύμφωνα με μελέτη της εταιρείας επιχειρηματικής πληροφόρησης International Data Corporation (IDC), εκτιμάται ότι ως το 2025 ο όγκος των δεδομένων θα αυξηθεί από 16,1 ZB σε 163ZB<sup>14</sup>.



Εικόνα 10: Ο όγκος δεδομένων που δημιουργούνται ανά έτος, σε zettabytes<sup>15</sup>

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μόνο το 15% των ανθρώπων αισθάνονται ότι έχουν πλήρη έλεγχο των πληροφοριών που παρέχουν στο διαδίκτυο<sup>16</sup>. Τα δεδομένα

<sup>14</sup> 1ZettaBytes = 10<sup>21</sup> bytes

<sup>15</sup> Ο Γενικός Κανόνας για την Προστασία Δεδομένων (GDPR) – ΣΕΒ.

[http://www.sev.org.gr/Uploads/Documents/50953/SPECIAL%20REPORT\\_14\\_3\\_2018.pdf](http://www.sev.org.gr/Uploads/Documents/50953/SPECIAL%20REPORT_14_3_2018.pdf)

<sup>16</sup> [https://ec.europa.eu/justice/smedataprotect/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/justice/smedataprotect/index_en.htm)

έχουν γίνει ουσιώδης πόρος για την οικονομική ανάπτυξη και την πρόοδο της κοινωνίας. Η ανάλυση δεδομένων διευκολύνει την βελτιστοποίηση των διαδικασιών και των αποφάσεων, προσφέροντας τεράστιες δυνατότητες σε διάφορους τομείς. Τον Μάιο του 2017 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε αποτελέσματα σχετικά με μια μελέτη για την ευρωπαϊκή αγορά των δεδομένων. Η μελέτη αυτή παρουσίαζε δεδομένα που θα συμβάλλουν στην ανάπτυξη της ψηφιακής ενιαίας αγοράς στην ΕΕ και παρουσίασε στοιχεία για τους δείκτες για την ΕΕ στο σύνολό της. Ο κλάδος των δεδομένων στο σύνολό τους, περιλάμβανε περίπου 255.000 εταιρείες δεδομένων το 2016 στην ΕΕ. Σύμφωνα με την πρόβλεψη για σενάριο υψηλού ρυθμού ανάπτυξης, ο αριθμός αυτός θα αυξηθεί σε 359.050 ως το 2020, με ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης 8,9%<sup>17</sup>. Αναφέρεται επίσης στο ίδιο άρθρο πως μέχρι το 2020, η οικονομία των δεδομένων της ΕΕ αναμένεται να αυξηθεί σε 739δισ ευρώ και η αξία της αγοράς των δεδομένων θα φτάσει τα 106,8δισ ευρώ ως το 2020 με ένα σύνθετο ετήσιο ρυθμό αύξησης 15,7% από το 2016. Η παρακολούθηση της ευρωπαϊκής αγοράς δεδομένων χρησιμοποιείται για να αξιολογηθεί η πρόοδος που έχει σημειωθεί σε βασικές πολιτικές, που αφορούν την πληροφόρηση σχετικά με τα δεδομένα που έχει αναλάβει επί του παρόντος η Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Η αξία της οικονομίας των δεδομένων της ΕΕ, το 2015, ήταν μεγαλύτερη από 285δισ ευρώ, αντιπροσωπεύοντας πάνω από το 1,94% του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος<sup>18</sup> (ΑΕΠ). Λόγω ενός ετήσιου ρυθμού αύξησης 5,03% η αξία αυτή αυξήθηκε σε 300δισ ευρώ που αντιπροσωπεύουν το 1,99% του ΑΕΠ το 2016. Με τον ΓΚΠΔ, και του ενιαίου νομοθετικού πλαισίου για την προστασία των προσωπικών δεδομένων, η αξία της ευρωπαϊκής οικονομίας δεδομένων μπορεί να αυξηθεί σε 739δισ ευρώ ως το 2020, αντιπροσωπεύοντας το 4% του συνολικού ΑΕΠ της ΕΕ<sup>19</sup>.

Γίνεται λοιπόν αντιληπτό, πως η δημιουργία ενός ενιαίου νομοθετικού πλαισίου για την προστασία των προσωπικών δεδομένων, ωφελεί αφενός στο αίσθημα ασφάλειας που νιώθουν τα φυσικά πρόσωπα για το έλεγχο των δεδομένων τους, αφετέρου βοηθάει στην ανάπτυξη της ψηφιακής οικονομίας.

---

<sup>17</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/final-results-european-data-market-study-measuring-size-and-trends-eu-data-economy>

<sup>18</sup> Είναι το σύνολο όλων των προϊόντων και των αγαθών που παράγει μια οικονομία σε διάστημα ενός έτους.

<sup>19</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/building-european-data-economy>

### 3.2 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Ο Γενικός Κανόνας Προστασίας Δεδομένων, που ψηφίστηκε την 27<sup>η</sup> Απριλίου 2016 και εφαρμόστηκε την 25<sup>η</sup> Μαΐου 2018, ρυθμίζει την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων ενός υπεύθυνου επεξεργασίας ή εκτελούντος την επεξεργασία στην Ένωση, ανεξάρτητα από το κατά πόσο η επεξεργασία πραγματοποιείται εντός αυτής [23]. Μία από τις σημαντικότερες ιδιαιτερότητες του Κανονισμού, είναι ότι μπορεί να εφαρμοστεί και σε υπεύθυνους επεξεργασίας ή εκτελούντες την επεξεργασία που εδρεύουν εκτός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όταν οι δραστηριότητές τους σχετίζονται με την προσφορά αγαθών ή υπηρεσιών στα υποκείμενα δεδομένων εντός Ένωσης, ανεξαρτήτως εάν απαιτείται πληρωμή από τα υποκείμενα δεδομένων, ή όταν οι δραστηριότητές τους αφορούν στην παρακολούθηση της συμπεριφοράς των υποκειμένων που βρίσκονται εντός της Ένωσης<sup>20</sup>. Ο κ. Αντριους Άνσιπ, αντιπρόεδρος της Επιτροπής αρμόδιος για την ψηφιακή ενιαία αγορά, δήλωσε: «οι νέοι κανόνες μας για την προστασία των δεδομένων συμφωνήθηκαν για συγκεκριμένο λόγο: δυο στους τρεις Ευρωπαίους πολίτες εκφράζουν ανησυχία για τη μεταχείριση στην οποία υποβάλλονταν τα δεδομένα τους, πιστεύοντας ότι δεν έχουν κανένα έλεγχο επί των πληροφοριών που παρέχουν διαδικτυακά»<sup>21</sup>. Οι νέοι κανόνες είναι απόλυτα ανθεκτικοί στο μέλλον: τεχνολογικά ουδέτεροι και κατάλληλοι για καινοτομία και ανάλυση μεγάλων δεδομένων. Ενθαρρύνουν τις φιλικές προς την ιδιωτική ζωή τεχνικές όπως η ψευδωνυμοποίηση, η ανωνυμία, η κρυπτογράφηση και η προστασία των δεδομένων από σχεδιασμό και από προεπιλογή [22].

Στο παρόν κεφάλαιο θα αναλυθούν αρχικά οι βασικές έννοιες του ΓΚΠΔ. Σκοπός δεν είναι φυσικά μια λεπτομερής ανάλυση του νομικού πλαισίου, αλλά μια συνοπτική παρουσίαση των βασικών εννοιών του ΓΚΠΔ που μπορεί να έχουν επίπτωση στις υπηρεσίες cloud computing, προκειμένου να γίνει ευκολότερα κατανοητό το νομικό πλαίσιο και τα προβλήματα που δημιουργούνται. Αντίθετα, δεν θα γίνει ανάλυση εννοιών και ρυθμίσεων που δεν έχουν άμεση επίπτωση στις συγκεκριμένες υπηρεσίες. Στο δεύτερο μέρος αυτού του κεφαλαίου θα αναλύσουμε τα κύρια ζητήματα που εγείρει ο ΓΚΠΔ και τις βασικές υποχρεώσεις με τις οποίες πρέπει να συμμορφώνονται

<sup>20</sup> Άρθρο 3, Γενικού Κανόνα Προστασίας Δεδομένων.

<sup>21</sup> Δήλωση του αντιπροέδρου της Επιτροπής κ. Άνσιπ και της επιτρόπου κας Γιούροβα ενόψει της έναρξης εφαρμογής του γενικού κανονισμού για την προστασία των δεδομένων.

[http://europa.eu/rapid/press-release\\_STATEMENT-18-3889\\_el.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_STATEMENT-18-3889_el.htm)

οι υπεύθυνοι και εκτελούντες την επεξεργασία όταν προσφέρουν ή κάνουν χρήση υπηρεσιών cloud computing για την επεξεργασία προσωπικών δεδομένων.

### 3.3 ΟΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

Προκειμένου να γίνουν κατανοητές οι υποχρεώσεις και τα δικαιώματα που προβλέπονται στον ΓΚΠΔ είναι σημαντικό να προηγηθεί μια συνοπτική παρουσίαση των εννοιών και όρων που χρησιμοποιούνται.

#### 3.3.1 ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Προσωπικό δεδομένο θεωρείται κάθε πληροφορία που αφορά ταυτοποιημένο ή ταυτοποιήσιμο φυσικό πρόσωπο<sup>22</sup>. Όταν αναφερόμαστε στο φυσικό πρόσωπο, αναφερόμαστε ουσιαστικά στο υποκείμενο των δεδομένων για το οποίο αναφέρονται όλες οι πληροφορίες-δεδομένα και του οποίου η ταυτότητα μπορεί να προσδιορισθεί άμεσα ή έμμεσα. Ο παραπάνω ορισμός της έννοιας ‘προσωπικά δεδομένα’ στον ΓΚΠΔ, είναι προφανές ότι προσδίδει ένα εξαιρετικά ευρύ περιεχόμενο στον όρο, επεκτείνοντας σημαντικά το πεδίο εφαρμογής του ΓΚΠΔ. Οποιαδήποτε πληροφορία μπορεί να σχετιστεί άμεσα ή έμμεσα με ένα φυσικό πρόσωπο, το υποκείμενο των δεδομένων, θεωρείται προσωπικό δεδομένο.

Πληροφορίες, όπως το ονοματεπώνυμο, η ημερομηνία γέννησης, ο αριθμός τηλεφώνου (σταθερού και κινητού), οι λογαριασμοί ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, η διεύθυνση κατοικίας, ο Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας (ΑΔΤ), ο Αριθμός Φορολογικού Μητρώου (ΑΦΜ), ο Αριθμός Μητρώου Κοινωνικής Ασφάλισης (ΑΜΚΑ), είναι κλασσικά παραδείγματα προσωπικών δεδομένων. Η έννοια όμως δεν περιορίζεται, όπως προαναφέρθηκε, στα δεδομένα που σχετίζονται άμεσα με το υποκείμενο. Πληροφορίες, όπως το ιστορικό επίσκεψης ιστοσελίδων, τα δεδομένα από ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης (Facebook, Instagram, LinkedIn, κ.λπ.), υποκειμενικές αξιολογήσεις για ένα άτομο, βιομετρικά χαρακτηριστικά, συνήθειες, συμπεριφορές ή

---

<sup>22</sup> Άρθρο 4 Γενικού κανόνα Προστασίας Δεδομένων

προτιμήσεις, θα πρέπει επίσης να θεωρούνται προσωπικά δεδομένα στο βαθμό που μπορούν να σχετιστούν με ένα αναγνωρίσιμο πρόσωπο.

Στην κατηγορία των προσωπικών δεδομένων ανήκουν και τα ψευδωνυμοποιημένα δεδομένα. Πιο συγκεκριμένα, με τα ψευδωνυμοποιημένα δεδομένα, επιτυγχάνεται σε μεγάλο βαθμό η προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, καθώς γίνεται επεξεργασία των δεδομένων κατά τρόπο ώστε τα δεδομένα να μην μπορούν πλέον να αποδοθούν σε συγκεκριμένο υποκείμενο των δεδομένων χωρίς τη χρήση συμπληρωματικών πληροφοριών<sup>23</sup>. Τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που έχουν υποστεί ψευδωνυμοποίηση, η οποία θα μπορούσε να αποδοθεί σε φυσικό πρόσωπο με τη χρήση συμπληρωματικών πληροφοριών, θα πρέπει να θεωρούνται πληροφορίες σχετικά με ταυτοποιήσιμο φυσικό πρόσωπο<sup>24</sup>. Η χρήση ψευδωνυμοποίησης στα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα, μπορεί να μειώσει τους κινδύνους για τα υποκείμενα των δεδομένων και να διευκολύνει τους υπεύθυνους επεξεργασίας και τους εκτελούντες την επεξεργασία να τηρήσουν τις υποχρεώσεις τους περί προστασίας των δεδομένων. Αντιθέτως, δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα, δε θεωρούνται τα στατιστικής φύσεως συγκεντρωτικά στοιχεία, από τα οποία δεν μπορούν πλέον να προσδιορισθούν τα υποκείμενα των δεδομένων.

### 3.3.2 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στον ΓΚΠΔ η επεξεργασία δεδομένων αναφέρεται ως «*κάθε πράξη ή σειρά πράξεων που πραγματοποιείται με ή χωρίς τη χρήση αυτοματοποιημένων μέσων, σε δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα ή σε σύνολα δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, όπως η συλλογή, η καταχώριση, η οργάνωση, η διάρθρωση, η αποθήκευση, η προσαρμογή ή η μεταβολή, η ανάκτηση, η αναζήτηση πληροφοριών, η χρήση, η κοινολόγηση με διαβίβαση, η διάδοση ή κάθε άλλη μορφή διάθεσης, η συσχέτιση ή ο συνδυασμός, ο περιορισμός, η διαγραφή ή η καταστροφή*<sup>25</sup>». Είναι προφανές ότι υπό τον ΓΚΠΔ η έννοια της ‘επεξεργασίας’ αποκτά ένα ευρύ περιεχόμενο, εσωκλείοντας κάθε δραστηριότητα που συμπεριλαμβάνει προσωπικά δεδομένα. Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας η διαπίστωση αυτή είναι ιδιαίτερης σημασίας, δεδομένου ότι είναι σαφές και

<sup>23</sup> Άρθρο 4, Γενικού Κανόνα Προστασίας Δεδομένων

<sup>24</sup> Άρθρο 25, Γενικού Κανόνα Προστασίας Δεδομένων

<sup>25</sup> Άρθρο 4, Γενικού Κανόνα Προστασίας Δεδομένων

ρητά διατυπωμένο στο προαναφερθέν άρθρο, ότι η ‘αποθήκευση’ προσωπικών δεδομένων συνιστά ‘επεξεργασία’, επομένως ο ΓΚΠΔ εφαρμόζεται σε δραστηριότητες που περιορίζονται στην αποθήκευση δεδομένων. Συμπερασματικά, οι υπηρεσίες cloud computing, στο βαθμό που αποθηκεύουν προσωπικά δεδομένα, βρίσκονται εντός του πεδίου εφαρμογής του ΓΚΠΔ και τόσο οι υπεύθυνοι όσο και οι εκτελούντες την επεξεργασία προσωπικών δεδομένων οφείλουν να συμμορφώνονται με τις εκατέρωθεν υποχρεώσεις που προβλέπονται στο νόμο.

### 3.3.3 ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΙ ΕΚΤΕΛΩΝ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

Ο υπεύθυνος επεξεργασίας (controller) είναι το φυσικό ή νομικό πρόσωπο, η δημόσια αρχή, ο οργανισμός ή κάθε άλλο όργανο που καθορίζει τους σκοπούς και τους στόχους του, μόνος ή από κοινού με άλλους μέσω επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα<sup>26</sup>. Η έννοια του υπεύθυνου επεξεργασίας είναι μια λειτουργική έννοια, η οποία αποσκοπεί στην κατανομή ευθυνών όταν υπάρχει πραγματική επιρροή και βασίζεται σε μια πραγματική και όχι επίσημη ανάλυση [24].

Ο εκτελών την επεξεργασία (processor) είναι κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, δημόσια αρχή ή οργανισμός ή οποιοδήποτε άλλο πρόσωπο που επεξεργάζεται δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα για λογαριασμό του υπεύθυνου επεξεργασίας<sup>27</sup>. Ο ρόλος του εκτελών την επεξεργασία δεν οφείλεται στη φύση της επεξεργασίας δεδομένων, αλλά στις συγκεκριμένες δραστηριότητες της σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο. Δηλαδή, η ίδια οντότητα μπορεί να ενεργεί ταυτόχρονα ως υπεύθυνος επεξεργασίας για ορισμένες υποθέσεις επεξεργασίας και ως εκτελών την επεξεργασία για τρίτους [24].

---

<sup>26</sup> Άρθρο 4, Γενικού Κανόνα Προστασίας Δεδομένων

<sup>27</sup> Άρθρο 4, Γενικού Κανόνα Προστασίας Δεδομένων

### 3.4 ΟΙ ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΓΚΠΔ ΣΤΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ CLOUD COMPUTING

Ο Γενικός Κανόνας Προστασίας Δεδομένων δεν έχει σκοπό μόνο μια βέλτιστη νομοθετική ρύθμιση για την ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων, αλλά και την επαρκή ρύθμιση της προστασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα σε ένα νέο τεχνολογικό περιβάλλον. Η διατήρηση των επιπέδων προστασίας δεδομένων και της ιδιωτικότητας στα υπολογιστικά νέφη αποτελεί μια νέα πρόκληση. Καθώς οι υπηρεσίες cloud επεξεργάζονται τα δεδομένα των χρηστών σε μηχανές που δεν κατέχουν ή δεν λειτουργούν οι χρήστες ή οι υπεύθυνοι επεξεργασίας, αυτόματα δημιουργούνται ζητήματα προστασίας της ιδιωτικής ζωής. Καθώς η τεχνολογία συνεχώς εξελίσσεται και διεισδύει σε κάθε πτυχή της επαγγελματικής και προσωπικής ζωής κάθε ατόμου, άνθρωποι και επιχειρήσεις γίνονται ολοένα και περισσότερο ευάλωτοι σε παραβιάσεις των προσωπικών τους δεδομένων. Οι υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους, εξ' ορισμού συγκεντρώνουν μεγάλες ποσότητες δεδομένων είτε ως εγκαταστάσεις για αποθήκευση δεδομένων των εταιριών, είτε ως μέρος αιτημάτων επεξεργασίας, συλλέγοντας δύο τύπους δεδομένων: δεδομένα που η υπηρεσία συλλέγει αυτόματα ως μέρος της δραστηριότητας ή της διαφημιστικής της πολιτικής και πληροφορίες όπου ο χρήστης παρέχει οικειοθελώς στην υπηρεσία ως μέρος χρήσης τους [25]. Η πρόκληση ιδιωτικού απορρήτου για τους μηχανικούς λογισμικού είναι η σχεδίαση υπηρεσιών cloud με τέτοιο τρόπο ώστε να μειώνεται ο κίνδυνος της ιδιωτικότητας και να εξασφαλίζεται η συμμόρφωση με το νόμο [26]. Οι απειλές που συνδέονται με τις υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους έχουν να κάνουν με την απομακρυσμένη αποθήκευση και επεξεργασία αυτών, λόγω της αυξημένης χρήσης εικονικοποίησης (virtualization) και κοινής χρήσης πλατφορμών μεταξύ χρηστών. Ένα ακόμα χαρακτηριστικό των υπηρεσιών cloud είναι το δυναμικό τους περιβάλλον. Η ταχύτητα και η ευελιξία που χαρακτηρίζουν τα συστήματα υπολογιστικού νέφους, αναγκάζουν την άμεση προσαρμογή των επιχειρήσεων, έχοντας ως αποτέλεσμα τα προσωπικά και ευαίσθητα δεδομένα πιθανώς να μετακινούνται πέρα από τα όρια συγκατάθεσης του υποκειμένου. Η επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα για σκοπούς άλλους από εκείνους για τους οποίους τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα συλλέχθηκαν αρχικά, θα πρέπει να επιτρέπεται μόνο εφόσον η επεξεργασία είναι συμβατή με τους σκοπούς για τους



οποίους τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα συλλέχθηκαν αρχικά<sup>28</sup>. Τέλος, αμφισβητείται κατά πόσο μπορούν να καταστραφούν και να διαγραφούν τα δεδομένα που έχουν αποθηκευτεί, καθώς αφενός έχουν δημιουργηθεί πολλαπλά αντίγραφα, αφετέρου η καταστροφή των δεδομένων δεν είναι εφικτή λόγω του κινδύνου που δημιουργείται στους υπόλοιπους ‘συν-ενοίκους’ (Multi-tenant)<sup>29</sup>.

### 3.5 ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΙ ΕΚΤΕΛΩΝ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΝΕΦΟΥΣ

Ένα από τα πιο σύνθετα ζητήματα, όσον αφορά την εφαρμογή του δικαίου προστασίας προσωπικών δεδομένων είναι ο προσδιορισμός του ρόλου του κάθε συμβαλλόμενου μέρους ως υπεύθυνου ή εκτελούντος την επεξεργασία. Οι επιχειρήσεις προτιμούν όλο και περισσότερο τις υπηρεσίες νέφους, επομένως η απάντηση στο παραπάνω ερώτημα είναι κομβικής σημασίας. Η ομάδα εργασίας του άρθρου 29, δήλωσε ότι ένας πάροχος υπολογιστικού νέφους καθίσταται ως εκτελών την επεξεργασία παρέχοντας στον υπεύθυνο επεξεργασίας τα μέσα και την πλατφόρμα για την επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων [27]. Μέγιστη σημασία για την ανάθεση των ρόλων του υπεύθυνου επεξεργασίας και του εκτελούντος την επεξεργασία, είναι το ποιος εκτελεί την επεξεργασία των δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα, αν οι επιχειρήσεις συλλέγουν τα προσωπικά δεδομένα των πελατών τους και τα επεξεργάζονται για συγκεκριμένο σκοπό τότε θεωρούνται υπεύθυνοι επεξεργασίας. Αν όμως, μεταβιβάσουν τα δεδομένα αυτά σε τρίτους για την επεξεργασία ή αν χρησιμοποιούν υποδομές τρίτων για την επεξεργασία των δεδομένων, τότε ο εξωτερικός πάροχος θεωρείται εκτελών την επεξεργασία.

Η απόδοση της ιδιότητας του υπεύθυνου ή/και εκτελούντος την επεξεργασία εξαρτάται από τις συγκεκριμένες δραστηριότητες ενός ατόμου ή μιας επιχείρησης, οι οποίες αξιολογούνται ανά περίπτωση με σκοπό να παραχθεί ένα ασφαλές συμπέρασμα σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο. Όταν ο πελάτης cloud είναι υπεύθυνος επεξεργασίας προσωπικών δεδομένων στο πλαίσιο της υπηρεσίας που κάνει χρήση, τότε τα πρόσωπα (φυσικά ή νομικά) που κατέχουν κάποιο ρόλο στην επεξεργασία των εν λόγω

---

<sup>28</sup> Άρθρο 10, Γενικού Κανόνα Προστασίας δεδομένων

<sup>29</sup> Multitenancy: αναφέρεται σε μια αρχιτεκτονική λογισμικού στην οποία μια ενιαία παρουσία λογισμικού τρέχει σε έναν διακομιστή και εξυπηρετεί πολλούς ενοικιαστές. Ένας μισθωτής (tenant) είναι μια ομάδα χρηστών που μοιράζονται μια κοινή πρόσβαση με συγκεκριμένα προνόμια στην περίπτωση του λογισμικού.

δεδομένων για λογαριασμό του, αποτελούν εκτελούντες την επεξεργασία [28]. Στις περισσότερες περιπτώσεις όμως, ο πάροχος υπολογιστικού νέφους θεωρείται εκτελών την επεξεργασία και μόνο στην περίπτωση που χρησιμοποιήσει τα δεδομένα για δικούς του σκοπούς θα θεωρηθεί υπεύθυνος επεξεργασίας.

### 3.6 Η ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΥΠΕΥΘΥΝΟΥ ΚΑΙ ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΟΣ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

Επιδιώκοντας ένα υψηλότερο επίπεδο προστασίας των προσωπικών δεδομένων και την διασφάλιση των δικαιωμάτων των υποκειμένων των δεδομένων, ο ΓΚΠΔ θέτει ως υποχρέωση του υπευθύνου επεξεργασίας δεδομένων την σύναψη γραπτής συμφωνίας με τον εκτελούντα πριν την επεξεργασία δεδομένων από τον τελευταίο.

Σύμφωνα με το *άρθρο 28 του ΓΚΠΔ* η επεξεργασία από τον εκτελούντα την επεξεργασία διέπεται από σύμβαση ή άλλη νομική πράξη υπαγόμενη στο δίκαιο της Ένωσης ή του κράτους μέλους, που δεσμεύει τον εκτελούντα την επεξεργασία σε σχέση με τον υπεύθυνο επεξεργασίας και καθορίζει το αντικείμενο και τη διάρκεια επεξεργασίας, τη φύση και το σκοπό της επεξεργασίας, το είδος των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και τις κατηγορίες των υποκειμένων των δεδομένων καθώς και τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματα του υπευθύνου επεξεργασίας.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει το γεγονός ότι το άρθρο 28 δεν ορίζει γενικά το περιεχόμενο που πρέπει να έχει η γραπτή συμφωνία μεταξύ των μερών, αλλά προβαίνει στο προσδιορισμό του ελάχιστου περιεχομένου που πρέπει να έχει αυτή η γραπτή συμφωνία. Έτσι το άρθρο 28, παρ. 3 του ΓΚΠΔ ορίζει ότι η εν λόγω σύμβαση περιέχει τουλάχιστον την υποχρέωση του εκτελούντα:

Α) να επεξεργάζεται τα δεδομένα σύμφωνα με τις σαφείς, καταγεγραμμένες εντολές του υπευθύνου επεξεργασίας,

β) να διασφαλίζει ότι τα πρόσωπα που επεξεργάζονται τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα έχουν αναλάβει δέσμευση τήρησης εμπιστευτικότητας ή τελούν υπό τη δέουσα κανονιστική υποχρέωση τήρησης εμπιστευτικότητας,

γ) να λαμβάνει κατάλληλα τεχνολογικά και οργανωτικά μέσα για την προστασία των δεδομένων,

δ) να τηρεί συγκεκριμένους όρους διαφάνειας προς τον υπεύθυνο και να λαμβάνει τη γραπτή έγκριση του για την πρόσληψη άλλου εκτελούντος την επεξεργασία

ε) να επικουρεί τον υπεύθυνο στην απάντηση αιτημάτων των υποκειμένων των δεδομένων

στ) να συνδράμει τον υπεύθυνο επεξεργασίας σε περίπτωση παραβίασης δεδομένων,

ζ) να διαγράφει ή επιστρέφει όλα τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα στον υπεύθυνο επεξεργασίας μετά το πέρας της παροχής υπηρεσιών επεξεργασίας,

η) να θέτει στη διάθεση του υπευθύνου επεξεργασίας πληροφορίες που αποδεικνύουν τη συμμόρφωση του προς τις συμβατικές και νόμιμες υποχρεώσεις καθώς και δικαίωμα του υπευθύνου να διενεργεί επιθεωρήσεις στον εκτελούντα για να διαπιστώσει τη συμμόρφωσή του.

Είναι σαφές ότι μια από τις κύριες δραστηριότητες των υπευθύνων την επεξεργασία προκειμένου να συμμορφωθούν με τον ΓΚΠΔ είναι η ανανέωση των συμβάσεων τους με τους παρόχους υπηρεσιών νέφους ώστε αυτές να έχουν το ελάχιστο περιεχόμενο που προβλέπεται στο άρθρο 28. Ενδιαφέρον έχει η ανάλυση της προσέγγισης μεγάλων παρόχων υπηρεσιών νέφους, όπως η Google και η Amazon.

Πιο συγκεκριμένα, τον Απρίλιο του 2017, η Amazon, ανακοίνωσε πως διέθετε μια συμφωνία επεξεργασίας δεδομένων – DPA (Data Processing Addendum), σύμφωνα με την οποία κάθε πελάτης που χρησιμοποιούσε και χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες cloud για επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων θα πρέπει να την έχει στη διάθεσή του, με σκοπό τη συμμόρφωση στον Γενικό Κανόνα Προστασίας Δεδομένων. Αυτή η συμφωνία αφορούσε τους πελάτες και τον πάροχο υπηρεσιών cloud τους και περιλαμβάνει τους όρους υπηρεσιών της Amazon στο διαδίκτυο. Η συμφωνία αυτή ισχύει όταν τα δεδομένα των πελατών υποβάλλονται σε επεξεργασία από την Amazon. Στο πλαίσιο αυτό η Amazon θα λειτουργεί ως εκτελών την επεξεργασία στον πελάτη, ο οποίος μπορεί να ενεργεί είτε ως υπεύθυνος επεξεργασίας είτε ως εκτελών την επεξεργασία. Πιο συγκεκριμένα περιλαμβάνει κάθε μέτρο του άρθρου 28 του ΓΚΠΔ σύμφωνα με το οποίο καθορίζεται το αντικείμενο, η διάρκεια της επεξεργασίας, η φύση και ο σκοπός της επεξεργασίας καθώς και οι υποχρεώσεις και τα δικαιώματα του υπεύθυνου επεξεργασίας από την πλευρά του εκτελούντος την επεξεργασία και από την πλευρά του υπεύθυνου επεξεργασίας το δικαίωμα διαγραφής ή επιστροφής των

δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα. Μέχρι την τελική ημερομηνία ο πελάτης μπορεί να συνεχίσει να έχει τη δυνατότητα ανάκτησης ή διαγραφής δεδομένων. Και για 90 ημέρες μετά την τελική ημερομηνία, ο πελάτης μπορεί να ανακτήσει ή να διαγράψει τυχόν υπόλοιπα στοιχεία από τις υπηρεσίες. Τέλος, σε ό,τι αφορά τη λήξη της σύμβασης η Amazon αναφέρει ότι μπορεί να γίνει με την ειδοποίηση του πελάτη και κλείνοντας τον λογαριασμό του για όλες τις υπηρεσίες και η Amazon από την πλευρά της μπορεί να τερματίσει τη συμφωνία εφόσον έχει προειδοποιήσει τουλάχιστον 30 ημέρες πριν.

Η Google, με αφορμή τον ΓΚΠΔ, επισύναψε τους Όρους Επεξεργασίας Δεδομένων και Ασφάλειας. Σύμφωνα με τους όρους αυτούς, ο πελάτης (υπεύθυνος επεξεργασίας) δίνει την εντολή στην Google (εκτελών την επεξεργασία) να επεξεργάζεται τα προσωπικά του δεδομένα. Στην περίπτωση που θεωρηθεί ο πελάτης ως εκτελών την επεξεργασία, πρέπει να εγγυηθεί στην Google ότι οι οδηγίες και οι ενέργειες του σχετικά με τα προσωπικά δεδομένα- συμπεριλαμβανομένου του διορισμού της Google- έχουν εγκριθεί από τον αρμόδιο υπεύθυνο επεξεργασίας<sup>30</sup>. Με τη σύναψη αυτών των όρων ο πελάτης επιτρέπει στη Google να επεξεργάζεται τα προσωπικά δεδομένα του πελάτη παρέχοντας υπηρεσίες που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής πιστοποιήσεων<sup>31</sup> και εκθέσεων<sup>32</sup> της Google, τη σύμβαση που απαιτείται σύμφωνα με το άρθρο 28 του ΓΚΠΔ και κάθε άλλη γραπτή εντολή που δόθηκε από τον πελάτη και αναγνωρίστηκε από την Google ως συνιστώσα οδηγία για τους σκοπούς αυτών των όρων. Επίσης, σε ό,τι αφορά τη διαγραφή των δεδομένων, η Google αναφέρει ότι μπορεί να γίνει είτε από τον πελάτη, όπου ο πελάτης μπορεί να διαγράψει τα δεδομένα του με τρόπο συνεπή με τη λειτουργικότητα των υπηρεσιών, είτε κατά τον τερματισμό, με τη λήξη του όρου, όπου ο πελάτης δίνει την εντολή στη Google να διαγράψει τα δεδομένα του από τα συστήματά της. Τέλος, η Google αναφέρει πως έχει λάβει τα κατάλληλα μέτρα συμμόρφωσης των υπαλλήλων της, των εργολάβων της και των υπεργολάβων της στο βαθμό που επιβάλλεται και έχει διασφαλίσει ότι όλα τα πρόσωπα που έχουν εξουσιοδοτηθεί να επεξεργάζονται τα προσωπικά δεδομένα των πελατών έχουν νομική υποχρέωση εμπιστευτικότητας.

---

<sup>30</sup> Εξουσιοδότηση από ελεγκτή τρίτου μέρους.

<sup>31</sup> Πιστοποίηση ISO 27001 της Google, Πιστοποίηση ISO 27017, Πιστοποίηση ISO 27018

<sup>32</sup> Γνωστές ως SOC 1/2/3 : Service Organizational Control

### 3.7 Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, μια από τις βασικές επιδιώξεις του ΓΚΠΔ είναι να ενισχύσει το επίπεδο προστασίας των προσωπικών δεδομένων, υποχρεώνοντας του υπεύθυνους επεξεργασίας και τους εκτελούντες την επεξεργασία να λάβουν κατάλληλα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα ώστε να διασφαλιστεί η ασφάλεια των δεδομένων. Τον Απρίλιο του 2013 δημιουργήθηκε μια ομάδα, ονομαζόμενη Cloud Select Industry (C-SIG) με σκοπό τη δημιουργία ενός κώδικα δεοντολογίας για την προστασία των δεδομένων από τους παρόχους υπηρεσιών νέφους. Ο κώδικας δεοντολογίας εστιάζει στη βελτίωση της διαφάνειας και της κατανόησης ζητημάτων προστασίας δεδομένων από τους πελάτες και τον τρόπο αντιμετώπισής τους από τους παρόχους υπηρεσιών νέφους. Οι κώδικες αυτοί, αναγνωρίζονται και ενθαρρύνονται ρητά στον ΓΚΠΔ καθώς συμπληρώνουν την εφαρμογή του<sup>33</sup>. Τα θέματα ασφάλειας που σχετίζονται με την αποθήκευση των δεδομένων στα υπολογιστικά νέφη είναι η εμπιστευτικότητα, η ακεραιότητα και η διαθεσιμότητα [29]. Το πιο σημαντικό στοιχείο στις υπηρεσίες νέφους είναι η εμπιστευτικότητα. Με τον όρο εμπιστευτικότητα εννοούμε ότι τα δεδομένα παραμένουν "μυστικά" στις υπηρεσίες νέφους, παρέχοντας δικαίωμα πρόσβασης μόνο σε εξουσιοδοτημένα άτομα. Η ακεραιότητα αποτελεί μια μέθοδο που εξασφαλίζει ότι τα δεδομένα είναι πραγματικά, ακριβή και προστατευμένα από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες. Με τον όρο διαθεσιμότητα, αναφερόμαστε στη διαθεσιμότητα και τη δυνατότητα πρόσβασης των εξουσιοδοτημένων χρηστών κάθε στιγμή. Οι αποτελεσματικές και αποδοτικές τεχνικές ελέγχου της προστασίας και ακεραιότητας των δεδομένων μπορούν να επιφέρουν σημαντικά αποτελέσματα [30]. Παρά όμως τις τεχνικές ελέγχους, μπορεί να προκύψουν και παραβιάσεις των δεδομένων, οι οποίες είναι πιθανό να θέτουν σε κίνδυνο τα δικαιώματα και τις ελευθερίες των φυσικών προσώπων. Σε περίπτωση παραβίασης των δεδομένων πρέπει να αναφερθεί στην εποπτική αρχή<sup>34</sup> εντός 72 ωρών από τη στιγμή που λαμβάνει γνώση της παραβίασης η εταιρία ή ο οργανισμός των δεδομένων. Αν η εταιρία ή ο οργανισμός είναι ο εκτελών την επεξεργασία, πρέπει να ενημερώσει τον υπεύθυνο επεξεργασίας δεδομένων για κάθε παραβίαση δεδομένων. Σε περίπτωση παραβίασης των δεδομένων πρέπει επίσης

---

<sup>33</sup> Data Protection Code of Conduct for Cloud Service Providers. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/data-protection-code-conduct-cloud-service-providers>

<sup>34</sup> Άρθρο 33, Γενικού Κανόνα Προστασίας Δεδομένων

να ενημερωθεί, σε δυσμενείς περιπτώσεις και το υποκείμενο των δεδομένων<sup>35</sup>. Η προστασία της ιδιωτικότητας επιτυγχάνεται με τη διαδικασία της κρυπτογράφησης. Η ομάδα εργασίας του άρθρου 29 διευκρινίζει ότι οι διαδικασίες κρυπτογράφησης και αποκρυπτογράφησης πρέπει να διεξάγονται τοπικά και όχι σε απομακρυσμένη υπηρεσία, διότι και τα δυο κλειδιά και τα δεδομένα πρέπει να παραμένουν στην εξουσία του υποκειμένου των δεδομένων προκειμένου να επιτευχθεί η ιδιωτικότητα [31].

Η Amazon<sup>36</sup> στη συμφωνία επεξεργασίας δεδομένων που ανακοίνωσε το 2017, για την καλύτερη ασφάλεια των λογαριασμών, δημιούργησε κλειδιά λογαριασμού- ιδιωτικά κλειδιά τα οποία είναι για αποκλειστική χρήση από τον πελάτη, παρέχοντας ορισμένα χαρακτηριστικά για την ασφάλεια και τις λειτουργίες του κάθε πελάτη. Μερικά από τα χαρακτηριστικά αυτά είναι η διαθεσιμότητα και η πρόσβαση στα δεδομένα σε περίπτωση φυσικού ή τεχνικού θέματος και η λήψη μέτρων (όπως κρυπτογράφηση) για τη διατήρηση της κατάλληλης ασφάλειας από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση. Τέλος, τα ιδιωτικά αυτά κλειδιά μπορούν, σύμφωνα με τους όρους της Amazon, να παραχωρηθούν κατ' εξαίρεση στους αντιπροσώπους και τους υπεργολάβους του πελάτη.

Η Google<sup>37</sup> εφαρμόζει και διατηρεί τεχνικά μέτρα για την προστασία των δεδομένων του πελάτη από τυχαία ή παράνομη καταστροφή, απώλεια, αλλοίωση ή μη εξουσιοδοτημένη αποκάλυψη ή πρόσβαση. Στο συμφωνητικό της πρόσθεσε Μέτρα Ασφαλείας, το οποίο σημαίνει χαρακτηριστικά και λειτουργίες που ο πελάτης μπορεί να χρησιμοποιήσει κατ' επιλογή ή/και όπως καθορίζεται, όπως είναι η κρυπτογράφηση, η καταγραφή και παρακολούθηση, ο έλεγχος πρόσβασης καθώς και τείχη προστασίας (firewalls) με σκοπό τη συνεχή εμπιστευτικότητα, ακεραιότητα και διαθεσιμότητα των συστημάτων της Google και την έγκαιρη αποκατάσταση της πρόσβασης στα δεδομένα έπειτα από τυχόν περιστατικό. Η Google αναφέρει επίσης πως ενδεχομένως να τροποποιεί τα μέτρα αυτά χωρίς όμως να υποβαθμίζεται η ασφάλεια της Υπηρεσίας. Δεσμεύεται τέλος, σύμφωνα με τα άρθρα 32-34 του ΓΚΠΔ, να κοινοποιήσει τυχόν περιστατικό και να ειδοποιήσει τον πελάτη με λεπτομέρειες και μέτρα που ελήφθησαν

---

<sup>35</sup> Άρθρο 34, Γενικού Κανόνα Προστασίας Δεδομένων

<sup>36</sup> AWS, GDPR Data Processing Addendum – Now Part of Service Terms.

<https://aws.amazon.com/blogs/security/aws-gdpr-data-processing-addendum/>

<sup>37</sup> Data Processing and Security Terms (Customers). <https://cloud.google.com/terms/data-processing-terms>

για τον μετριασμό των κινδύνων. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρεται στη συμφωνία ότι οι ειδοποιήσεις αυτές θα παραδοθούν στη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, αλλά ο πελάτης είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για τη διασφάλιση αυτής.

### 3.8 Η ΔΙΕΘΝΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Ένα από τα πιο ενδιαφέροντα ζητήματα όσον αφορά το νομικό πλαίσιο προστασίας δεδομένων σε σχέση με τις υπηρεσίες νέφους είναι η διεθνής μεταφορά δεδομένων. Το 2011 στην ομιλία για τη δεύτερη ετήσια Ευρωπαϊκή Ημερίδα Προστασίας Δεδομένων και Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων, ο αντιπρόεδρος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής ανέφερε: *«Στην ψηφιακή εποχή, η συλλογή και αποθήκευση προσωπικών πληροφοριών είναι ουσιαστικής σημασίας. Τα δεδομένα χρησιμοποιούνται από όλες τις επιχειρήσεις ως και τα κοινωνικά μέσα δικτύωσης. Σε έναν παγκοσμιοποιημένο κόσμο, η μεταφορά των δεδομένων σε τρίτες χώρες αποτελεί σημαντικό παράγοντα της καθημερινότητας, αποτελώντας βασικό οικονομικό πλεονέκτημα.<sup>38</sup>»* Προσθέτει επίσης : *«Πρέπει να διευκολύνουμε αυτές τις ανταλλαγές αν θέλουμε να ενθαρρύνουμε την καινοτομία και την τόνωση της ανάπτυξης, αλλά πρέπει να προστατεύσουμε τα δικαιώματα εκείνων των οποίων τα προσωπικά δεδομένα μεταφέρονται σε τρίτες χώρες, εκτός της Ευρωπαϊκής Ένωσης.»* Με το ΓΚΠΔ , η ΕΕ προσπάθησε να διατυπώσει τη σημασία της ροής δεδομένων με τη προσέγγιση στην ιδιωτική ζωή. Πρότεινε μια προσέγγιση για τη ροή δεδομένων σε τρίτες χώρες με μια σύμβαση η οποία επιτρέπει τη ροή δεδομένων με ελάχιστες επιτρεπτές εξαιρέσεις. Οι επιχειρήσεις μπορούν να αποθηκεύουν προσωπικά δεδομένα πελατών σε υπηρεσίες νέφους που φιλοξενείται στο εξωτερικό ή να αποθηκεύουν προσωπικά δεδομένα των εργαζομένων σε θυγατρική εγκατεστημένη σε άλλη χώρα. Ο ΓΚΠΔ, διακρίνει ουσιαστικά τις χώρες εκτός ΕΟΧ, οι οποίες θεωρούνται ότι εξασφαλίζουν επαρκές επίπεδο προστασίας των προσωπικών δεδομένων. Η μεταφορά σε μια "κατάλληλη" χώρα δεν απαιτεί προηγούμενη έγκριση από μια εποπτική αρχή και οι εταιρείες δε χρειάζεται να προβούν σε περαιτέρω ενέργειες. Στο υπολογιστικό νέφος τα πληροφοριακά δεδομένα αποθηκεύονται σε έναν επεξεργαστή, όπου η φυσική του τοποθεσία είναι καθοριστική για τη δικαιοδοσία και την εφαρμογή του νομικού πλαισίου. Για αυτό είναι σημαντικό, όπως γίνεται αντιληπτό, σε κάθε

---

<sup>38</sup> The Future of data protection and transatlantic cooperation. [http://europa.eu/rapid/press-release\\_SPEECH-11-851\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-11-851_en.htm)



περίπτωση χρήσης υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους να είναι γνωστή η τοποθεσία του υπολογιστικού συστήματος στο οποίο αποθηκεύονται τα δεδομένα. Δεδομένα δημιουργούνται καθημερινά, όλο και περισσότερο από τις νέες τεχνολογίες, με αποτέλεσμα η ψηφιακή οικονομία συνεχώς να αναπτύσσεται. Καθώς η ψηφιακή οικονομία βρίσκεται ήδη σε εξέλιξη, ο ΓΚΠΔ αποτελεί ένα πρώτο θεμελιώδες ορόσημο για τη δημιουργία φιλικού περιβάλλοντος ως προς τη μεταφορά δεδομένων, όπου οι πολίτες και οι εταιρείες αισθάνονται σίγουροι ότι προστατεύεται η ιδιωτική τους ζωή, διασφαλίζοντας παράλληλα τα οικονομικά συμφέροντα και την οικονομία [32]. Το 72% των χρηστών του διαδικτύου στην Ευρώπη συνεχίζουν να ανησυχούν για τον υπερβολικό αριθμό δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που τους ζητούνται επιγραμμικά<sup>39</sup>. Έτσι, ένα ισχυρό σύστημα προστασίας των δεδομένων διευκολύνει τη ροή των δεδομένων μέσω της οικοδόμησης εμπιστοσύνης των καταναλωτών ως προς τις επιχειρήσεις οι οποίες επιδεικνύουν ενδιαφέρον ως προς τον τρόπο επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα των πελατών τους. Τα υψηλά πρότυπα προστασίας των δεδομένων συνιστούν επομένως ένα προνόμιο στην ψηφιακή οικονομία. Πιο συγκεκριμένα, τα ψηφιακά δεδομένα που είναι αποθηκευμένα σε ένα υπολογιστικό νέφος αναμένεται να φτάσουν στο 40% το 2020, ενώ το 2013 το ποσοστό αυτό ανερχόταν στο 20%. Αυτό σημαίνει ότι η χρήση μαζικών δεδομένων θα μπορούσε να οδηγήσει στην εξοικονόμηση ύψους 425δισ ευρώ της ΕΕ.

Το κεφάλαιο V του ΓΚΠΔ θέτει το πλαίσιο για τις διεθνείς διαβιβάσεις δεδομένων, θέτοντας αυστηρές προϋποθέσεις για τη διαβίβαση δεδομένων εκτός ΕΟΧ. Είναι χαρακτηριστικό ότι ανάμεσα στις οδηγίες που οφείλει να δώσει ο υπεύθυνος επεξεργασίας δεδομένων στον εκτελούντα στη γραπτή τους συμφωνία, σύμφωνα με το άρθρο 28 ΓΚΠΔ, είναι οδηγίες σχετικά με τη διαβίβαση δεδομένων σε χώρες εκτός της Ένωσης, εκτός αν η μεταφορά αυτή προβλέπεται από το νόμο. Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, οι διεθνείς διαβιβάσεις πρέπει να προσεγγίζονται με βάση την επάρκεια της χώρας-εισαγωγέα<sup>40</sup>. Ελλείψει τέτοιας απόφασης, ο υπεύθυνος επεξεργασίας ή εκτελών, που επιθυμεί να διαβιβάσει προσωπικά δεδομένα εκτός ΕΕ, πρέπει να παρέχει τις κατάλληλες εγγυήσεις μέσω των εργαλείων διαβίβασης που προβλέπονται στο άρθρο 46 του ΓΚΠΔ. Μια από τις κατάλληλες εγγυήσεις είναι οι Δεσμευτικοί Εταιρικοί

---

<sup>39</sup> Γιατί χρειαζόμαστε τη ψηφιακή ενιαία αγορά. [https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/dsm-factsheet\\_el.pdf](https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/dsm-factsheet_el.pdf)

<sup>40</sup> Άρθρο 45, Γενικού Κανόνα Προστασίας Δεδομένων



Κανόνες (Binding Corporate Rules – BCRs), οι οποίοι είναι νομικά δεσμευτικοί κανόνες όπου οι επιχειρήσεις μπορούν να καθορίσουν την παγκόσμια πολιτική τους για τη διεθνή μεταφορά δεδομένων. Η Amazon, καθόρισε τις περιοχές στις οποίες μπορούν να αποθηκευτούν τα δεδομένα των πελατών και η μεταφορά τους γίνεται μόνο στις επιλεγμένες περιοχές του πελάτη. Στη σύμβασή της μάλιστα, τόνισε πως σε περίπτωση που προσπαθήσει ένας φορέας να λάβει δεδομένα του πελάτη, θα προσπαθήσει να ανακατευθύνει τον φορέα να τα ζητήσει από τον ίδιο τον πελάτη. Οι Δεσμευτικοί Εταιρικοί Κανόνες όμως, καλύπτουν τις μεταβιβάσεις των προσωπικών δεδομένων εντός ομίλου και δεν αποτελούν επαρκή εγγύηση για διεθνείς μεταφορές εκτός αυτού. Ο ΓΚΠΔ, παρέχει επίσης, μια σειρά από μηχανισμούς οι οποίοι έχουν τη μορφή τυποποιημένων συμβατικών ρητρών που εστιάζουν στις απαιτήσεις συγκεκριμένου τομέα δραστηριότητας. Οι συμβατικές ρήτρες περιέχουν τις σχετικές υποχρεώσεις όσον αφορά την προστασία των δεδομένων μεταξύ του εξαγωγέα εντός της ΕΕ και του εισαγωγέα τρίτης χώρας [33]. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει εκδώσει δύο δέσμες τυποποιημένων συμβατικών ρητρών για μεταφορές δεδομένων από υπεύθυνους επεξεργασίας δεδομένων στην ΕΕ σε ελεγκτές δεδομένων εγκατεστημένους εκτός της ΕΕ ή του ΕΟΧ και μπορεί, τέλος, να αποφασίσει ότι οι τυποποιημένες συμβατικές ρήτρες παρέχουν επαρκείς εγγυήσεις για την προστασία των δεδομένων διεθνώς.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο παρουσιάζονται αρχικά, συνοπτικά, ορισμένα κρίσιμα ζητήματα που σχετίζονται με την κατασκευή ενός επιστημονικά ορθού ερωτηματολογίου. Στη συνέχεια, αναγράφονται τα αποτελέσματα ύστερα από έρευνα που έγινε σε άτομα τα οποία εργάζονται σε επιχειρήσεις και έχουν επαφή με προσωπικά δεδομένα, έχοντας σκοπό να δούμε πόσο ενημερωμένο είναι το προσωπικό σχετικά με τον Γενικό Κανόνα Προστασίας των Δεδομένων και την εφαρμογή αυτού στις επιχειρήσεις τους.

### 4.1 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΛΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Το ερωτηματολόγιο, αποτελεί έναν τυποποιημένο σχέδιο για τη συλλογή και την καταγραφή πληροφοριών με συστηματικό τρόπο. Το ερωτηματολόγιο αποτελεί ένα μέσο επικοινωνίας μεταξύ ερευνητή και ερωτώμενων με άμεσο ή έμμεσο τρόπο και έχει καθοριστική σημασία για την επιτυχία μιας μελέτης. Πολύ σημαντικό είναι να εφαρμοστεί ένα αποτελεσματικό σχέδιο δειγματοληψίας, με σκοπό να λάβουμε σωστά συμπεράσματα από σωστά διατυπωμένες-συγκρίσιμες απαντήσεις.

Όσον αφορά την επιλογή του τύπου των ερωτήσεων/απαντήσεων, υπάρχουν δύο τύποι. Πρώτος τύπος, είναι οι κλειστές ερωτήσεις στις οποίες δίνονται εκ των προτέρων και οι δυνατές απαντήσεις. Με την μέθοδο αυτή τα αποτελέσματα που προκύπτουν είναι έτοιμα και δεν απαιτούν περαιτέρω επεξεργασία, έχοντας όμως ως βασική προϋπόθεση ότι οι πιθανές απαντήσεις έχουν μελετηθεί εκ των προτέρων και καλύπτουν πλήρως το θέμα. Ο δεύτερος τύπος είναι οι ανοιχτές ερωτήσεις, στις οποίες οι απαντήσεις δίνονται με βάση τι θεωρεί σωστό ο ερωτώμενος. Σε αυτή τη μέθοδο, χρειάζεται όπως γίνεται αντιληπτό να επεξεργαστούν οι απαντήσεις (ομαδοποίηση και κωδικογράφηση), έχοντας τη δυνατότητα να τροποποιήσουμε τις ομαδοποιήσεις των απαντήσεών μας. Οι ανοικτές ερωτήσεις, παρέχουν τη δυνατότητα συλλογής περισσότερης πληροφόρησης και προσεγγίζουν περισσότερο στις απόψεις του κοινού.

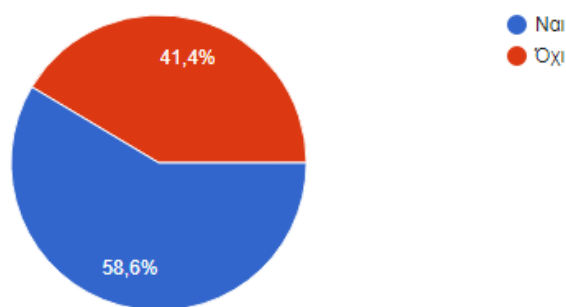
## 4.2 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

Ο κύριος σκοπός της έρευνας είναι η μελέτη της εφαρμογής του Γενικού Κανόνα Προστασίας Δεδομένων στις επιχειρήσεις. Σε αυτό το μέρος της εργασίας γίνεται η επεξεργασία των απαντήσεων του ερωτηματολογίου.

Στην έρευνα έλαβαν μέρος συνολικά 251 συμμετέχοντες. Από τον συνολικό πληθυσμό θα λάβουμε υπόψιν μας μόνο τους συμμετέχοντες οι οποίοι εργάζονται αυτή την περίοδο ή είναι αυτοαπασχολούμενοι. Το σύνολο αυτών είναι 147 συμμετέχοντες (58,6%) από το γενικό σύνολο.

Την τρέχουσα περίοδο εργάζεστε ή είστε αυτοαπασχολούμενος\η;

251 απαντήσεις



Διάγραμμα 1: Αναλογία συμμετεχόντων σε εργαζομένους και ανέργους

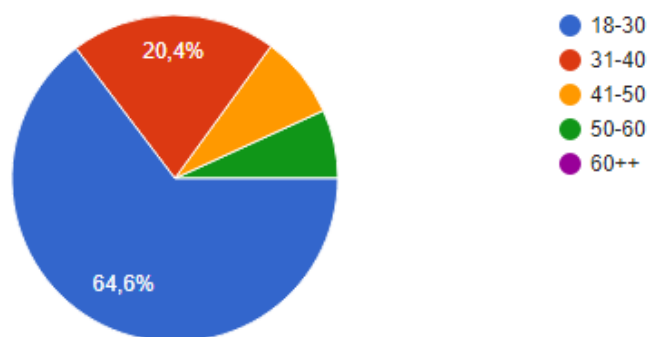
Ο λόγος που διαχωρίζουμε τους συμμετέχοντες σε εργαζομένους και μη, έγκειται στο γεγονός ότι ο ΓΚΠΔ εφαρμόστηκε, με πιο αυστηρούς και ανανεωμένους κανόνες, τον Απρίλιο του 2018 και θέλουμε να ελέγξουμε κατά πόσο είναι προετοιμασμένες οι επιχειρήσεις και το προσωπικό τους στην εφαρμογή του κανονισμού.

Στο σημείο αυτό, θα προχωρήσει η επεξεργασία του δείγματος σε σχέση με την ηλικιακή διαστρωμάτωση. Από τον πίνακα φαίνεται ότι η πλειονότητα των συμμετεχόντων ανήκει στην κατηγορία των 18-30 (ποσοστό 64,6%), ακολουθούμενη από τις ηλικίες 31-40 (ποσοστό 20,4%). Βλέποντας και την αναλογία ιδιαίτερα στις ηλικίες άνω των 50 (συνολικό ποσοστό για τις ηλικίες 41-60 να ανέρχεται στο 20%) γίνεται εύκολα αντιληπτή η δυσκολία εύρεσης ατόμων στις επιχειρήσεις για τις ηλικίες

αυτές, καθώς όλο και περισσότερο οι επιχειρήσεις προσλαμβάνουν νέα άτομα. Η εξέλιξη του εκπαιδευτικού τομέα σε συνδυασμό με την τεχνολογία έχει δώσει τη δυνατότητα στους νέους ανθρώπους να δημιουργούν ένα πιο ολοκληρωμένο προφίλ για εξειδικευμένες θέσεις. Ως αποτέλεσμα είναι οι επιχειρήσεις να το "εκμεταλλεύονται" και να προσλαμβάνουν νέους ανθρώπους οι οποίοι μπορούν να ανταπεξέλθουν πιο γρήγορα στις απαιτήσεις των επιχειρήσεων καθημερινά, τους οποίους μπορούν να διαμορφώσουν με βάση τα δικά τους πρότυπα "από την αρχή".

## Ποια είναι η ηλικία σας;

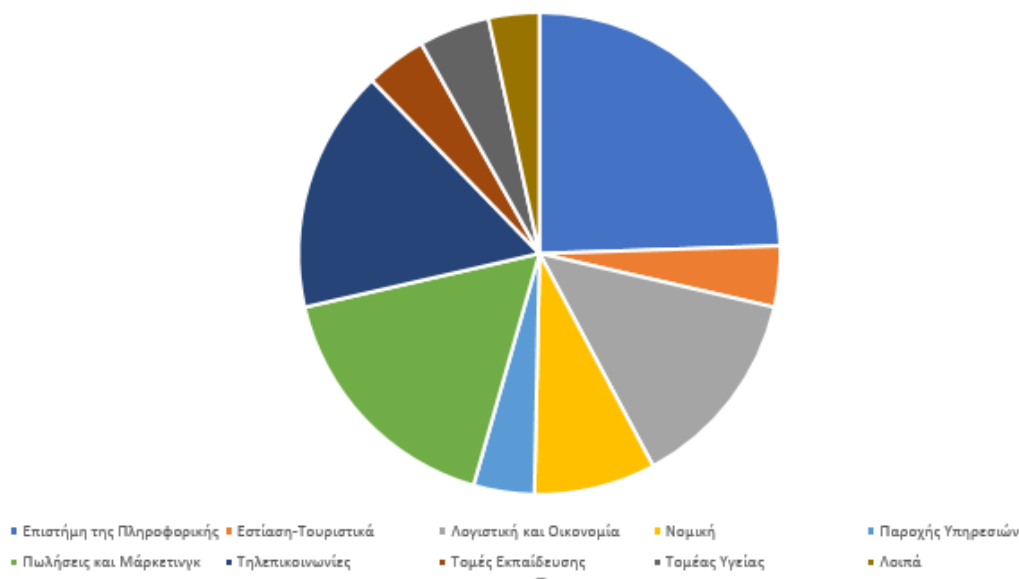
147 απαντήσεις



Διάγραμμα 2: Ηλικιακή Κατανομή των συμμετεχόντων

Στο επόμενο διάγραμμα αναπαρίσταται το αντικείμενο εργασίας του κάθε συμμετέχοντα. Οι βασικοί τομείς που κατηγοριοποιήθηκαν τα αποτελέσματα είναι ο τομέας της: Επιστήμης και της Πληροφορικής (ποσοστό 24,5%), Εστίασης και Τουριστικών (ποσοστό 4,1%), Λογιστικής και Οικονομίας (ποσοστό 13,6%), Νομικής (ποσοστό 8,2%), Παροχής Υπηρεσιών (ποσοστό 4,1%), των Πωλήσεων και του Μάρκετινγκ (ποσοστό 17,0 %), ο τομέας των Τηλεπικοινωνιών (ποσοστό 16,3%), Εκπαίδευσης (ποσοστό 4,1%), Υγείας (ποσοστό 4,8%) και τέλος όλα τα υπόλοιπα αντικείμενα εργασίας με ποσοστό 3,4%.

Ποιο είναι το αντικείμενο της εργασίας σας;  
147 απαντήσεις



Διάγραμμα 3: Αντικείμενο εργασίας των συμμετεχόντων

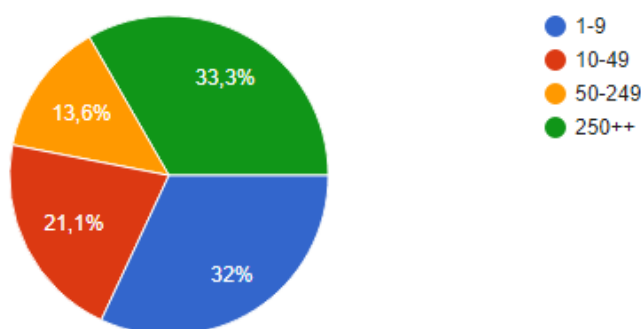
Αυτό που αξίζει να αναφερθεί, δεδομένου ότι οι δύο αυτοί κλάδοι έρχονται σε ιδιαίτερα άμεση επαφή με προσωπικά δεδομένα, χωρίς όμως να είναι λιγότερο σημαντικοί και οι υπόλοιποι κλάδοι, είναι ο τομέας της Επιστήμης και της Πληροφορικής, με ποσοστό 24,5%, έπειτα ακολουθεί ο τομέας των Πωλήσεων και του Μάρκετινγκ, με ποσοστό 17,0%. Ήδη τα τελευταία χρόνια, οι εταιρίες έχουν υιοθετήσει το μοντέλο του υπολογιστικού νέφους και ακολουθούν μια πελατοκεντρική προσέγγιση. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι δυο αυτοί τομείς να είναι άρρηκτα συνδεδεμένοι καθώς οι νέες τεχνολογίες υπολογιστικού νέφους σε συνδυασμό με τα Πληροφοριακά Συστήματα, οδηγούν τις επιχειρήσεις σε μια πιο ολοκληρωμένη διαχείριση των λειτουργιών και των απαιτήσεων που προκύπτουν καθημερινά. Με την τεχνολογία όμως να εξελίσσεται συνεχώς, τα δεδομένα στο διαδίκτυο αυξάνονται όλο και περισσότερο καθημερινά. Είναι σημαντικό λοιπόν να κατανοήσουμε αν οι επιχειρήσεις κατάφεραν να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις που έφερε ο ΓΚΠΔ για την ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων και το κατά πόσο οι ίδιοι οι εργαζόμενοι προσαρμόσαν τα καθήκοντά τους με βάση το ΓΚΠΔ και τα πρότυπα που ακολουθεί η επιχείρησή τους.

Στην επόμενη ερώτηση, φαίνεται ο αριθμός των υπαλλήλων στην οποία εργάζονται οι συμμετέχοντες. Αυτό που μπορούμε να παρατηρήσουμε είναι πως παρόλο που το μεγαλύτερο ποσοστό (περίπου 80%) [14] των επιχειρήσεων στην Ελλάδα απασχολούν

μικρό αριθμό εργαζομένων, δηλαδή από 1-9 υπαλλήλους (με αντίστοιχο ποσοστό στο ερωτηματολόγιο 32%), είναι πως σχεδόν στο ίδιο και λίγο παραπάνω ποσοστό (ύψους 33,3%) έχουν λάβει συμμετοχή και άτομα από επιχειρήσεις με αριθμό απασχόλησης εργαζομένων άνω των 250 ατόμων. Είναι ενδιαφέρον λοιπόν, να παρατηρήσουμε, πώς οι δυο αυτοί αντίθετοι "τύποι" επιχειρήσεων έχουν καταφέρει ή μη, να προσαρμοστούν στους κανόνες του ΓΚΠΔ.

## Πόσους υπαλλήλους έχει η εταιρία στην οποία εργάζεστε?

147 απαντήσεις



Διάγραμμα 4: Αριθμός εργαζομένων ανά επιχείρηση

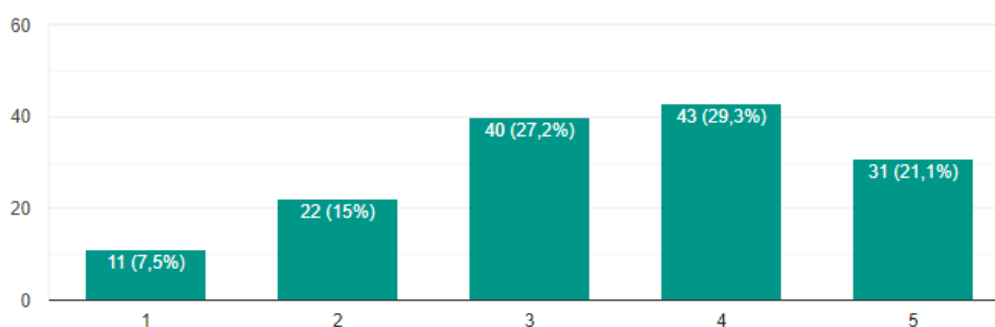
Οι επόμενες δυο ερωτήσεις έχουν να κάνουν με την προσωπική εμπειρία του κάθε ερωτώμενου σχετικά με τον ΓΚΠΔ. Πιο συγκεκριμένα, στην πρώτη ερώτηση θέλουμε να ελέγξουμε κατά πόσο οι συμμετέχοντες είναι ενημερωμένοι σχετικά με τον ΓΚΠΔ. Αυτό που μπορούμε να παρατηρήσουμε και από το διάγραμμα, είναι πως ένα μεγάλο ποσοστό κυμαίνεται στο "μέτρια" (1-Καθόλου, 5-Πολύ) με ένα αρκετά χαμηλό ποσοστό ύψους, μόλις 27,3%. Σύμφωνα μάλιστα με έρευνα που έγινε τον Μάιο του 2018, η Ελλάδα βρισκόταν στην πρώτη θέση (με ποσοστό 69%) ανάμεσα σε 8 χώρες, μεταξύ άλλων Βοσνία-Ερζεγοβίνη, Σλοβενία, Νορβηγία και Λιθουανία, οι οποίες δεν είχαν εναρμονιστεί με τη νέα κοινοτική νομοθεσία<sup>41</sup>. Γίνεται λοιπόν αντιληπτό πόσο δύσκολο είναι, τόσο από την πλευρά των εργαζομένων να κατανοήσουν ένα τόσο σημαντικό νομοθετικό πλαίσιο το οποίο αφορά και τους ίδιους, ανεξαρτήτως του τομέα

<sup>41</sup> Σύμφωνα με την Καθημερινή, εν τη 23.05.2018, από τους Μανδραβέλη Β. Μανιφάβα Δ. "Ανέτοιμοι για τον Κανονισμό προστασίας δεδομένων".

στον οποίο εργάζονται καθώς αποτελούν μεμονωμένες οντότητες που παρέχουν τα προσωπικά τους δεδομένα σε επιχειρήσεις, όσο και από την πλευρά των επιχειρήσεων οι οποίες χρειάζεται να εφαρμόσουν όλους τους κανονισμούς για μια ολόκληρη επιχείρηση (ή αλυσίδα επιχειρήσεων) και ταυτόχρονα να εκπαιδεύσουν κατάλληλα το προσωπικό τους για να τηρηθούν σωστά τα μέτρα για την ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων των πελατών τους.

### Θεωρείτε ότι είστε γενικά ενημερωσ\η σχετικά με το Γενικό Κανόνα Προστασίας Δεδομένων ?

147 απαντήσεις



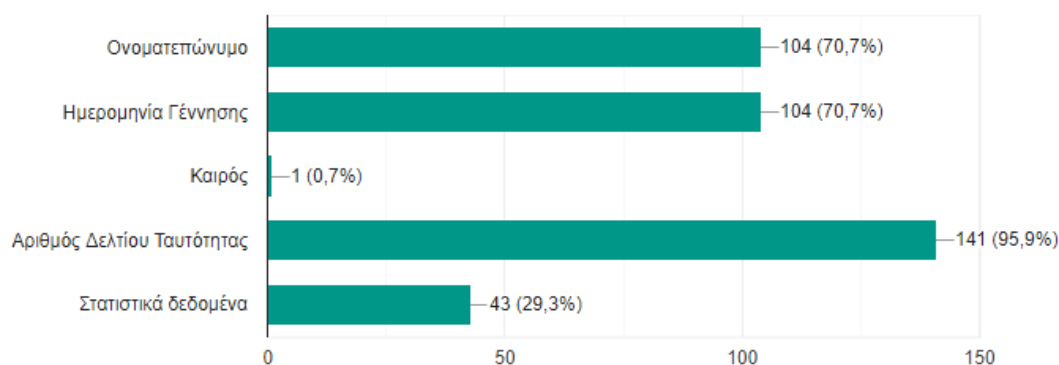
Διάγραμμα 5: Βαθμός ενημέρωσης των συμμετοχόντων σχετικά με τον ΓΚΠΔ

Στη δεύτερη ερώτηση (Διάγραμμα 6), οι συμμετέχοντες χρειάζεται να απαντήσουν στο τι θεωρούν προσωπικό δεδομένο από μια προκαθορισμένη λίστα απαντήσεων. Όπως μπορούμε να κατανοήσουμε και από το διάγραμμα, μπορούμε να διακρίνουμε το γεγονός ότι οι ερωτώντες μπορούν να αναγνωρίσουν σε αρκετά σημαντικό βαθμό τι θεωρείται προσωπικό δεδομένο, καθώς τα μεγαλύτερα ποσοστά αντιστοιχούν στις απαντήσεις: Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας (ποσοστό 95,9%), Ονοματεπώνυμο και Ημερομηνία Γέννησης (ποσοστό 70,7%). Παρόλα αυτά, ιδιαίτερο ενδιαφέρον δείχνει το γεγονός ότι το Ονοματεπώνυμο αντιστοιχεί σε μικρότερο ποσοστό από το αντίστοιχο του Αριθμού Δελτίου Ταυτότητας και φυσικά το αρκετά μεγάλο ποσοστό για τα στατιστικά δεδομένα, με ποσοστό ύψους 29,3%. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, τα στατιστικής φύσεως δεδομένα δε μπορούν να θεωρηθούν προσωπικά δεδομένα, από τα οποία δεν μπορούν πλέον να προσδιορισθούν τα υποκείμενα των δεδομένων. Συμπερασματικά, και σε συνδυασμό με την προηγούμενη ερώτηση που αφορά τον βαθμό ενημέρωσης των συμμετεχόντων σχετικά με τον ΓΚΠΔ, είναι πως είναι ακόμα

δύσκολο για τους πολίτες να κατανοήσουν και να ξεχωρίσουν τι θεωρείται προσωπικό δεδομένο.

### Τι θεωρείται προσωπικό δεδομένο;

147 απαντήσεις



Διάγραμμα 6: Απεικόνιση, του τι θεωρούν οι συμμετέχοντες προσωπικό δεδομένο

Ο επόμενος "κύκλος" ερωτήσεων αφορά τις επιχειρήσεις και το πώς οι ίδιες οι επιχειρήσεις λαμβάνουν, διαχειρίζονται, επεξεργάζονται και αποθηκεύουν τα προσωπικά δεδομένα των πελατών τους και φυσικά τι μέτρα έχουν πάρει για την ασφάλεια αυτών. Η πρώτη ερώτηση λοιπόν, αφορά την εκπαίδευση που έχει λάβει το προσωπικό για τον ΓΚΠΔ. Όπως φαίνεται και στο διάγραμμα, έχουμε σχεδόν ισάξιο ποσοστό απαντήσεων:

- Ναι, με ποσοστό 32,7%
- Όχι, με ποσοστό 36,7%
- Δε γνωρίζω, με ποσοστό 30,6%

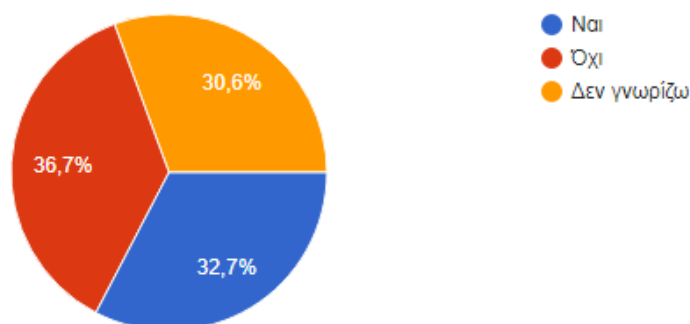
Παρόλο που είχε δοθεί ένα μεγάλο χρονικό διάστημα στις επιχειρήσεις για να μπορέσουν να εφαρμόσουν και να λάβουν τα σωστά μέτρα για τον ΓΚΠΔ, μπορούμε να παρατηρήσουμε πως σχεδόν ένα χρόνο μετά, ένα πολύ μεγάλο ποσοστό του προσωπικού των επιχειρήσεων, είτε δεν έχει λάβει καθόλου εκπαίδευση, είτε δε γνωρίζει για το αν έχει γίνει κάποια εκπαίδευση επί αυτού. Είναι πολύ σημαντικό να κατανοήσουμε τη σοβαρότητα αυτού του αρνητικού ποσοστού καθώς όχι μόνο μπορεί



αυτό να επιφέρει στις επιχειρήσεις μεγάλο οικονομικό κόστος από πλευράς νομοθεσίας, αλλά και το γεγονός ότι καθημερινά οι εργαζόμενοι διαχειρίζονται προσωπικά δεδομένα, χωρίς να ξέρουν το βάθος της αξίας αυτών.

## Έχει λάβει όλο το προσωπικό εκπαίδευση για τον Γενικό Κανόνα Προστασίας Δεδομένων?

147 απαντήσεις

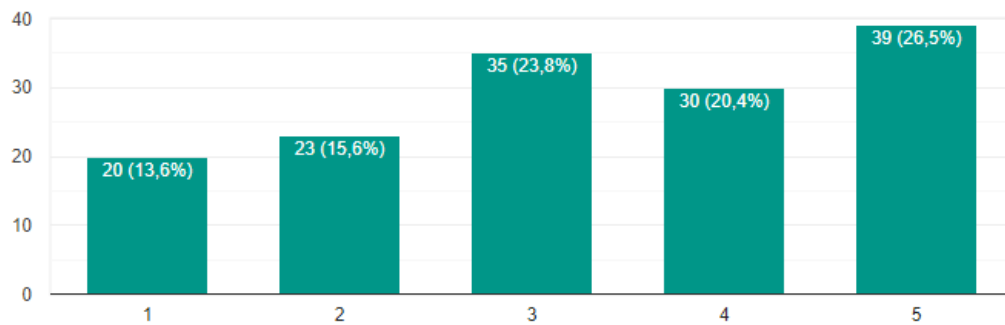


Διάγραμμα 7 : Εκπαίδευση προσωπικού της εκάστοτε επιχείρησης για κάθε συμμετέχοντα

Όπως μπορούμε να δούμε και στο διάγραμμα παρακάτω (Διάγραμμα 7), και στη συνέχεια του παραπάνω ερωτήματος, καθημερινά οι εργαζόμενοι διαχειρίζονται πολλά δεδομένα. Μάλιστα, όπως κιόλας φαίνεται, ένα ποσοστό της τάξεως του 26,5% διαχειρίζεται σε βαθμό "πολύ" (Βαθμίδα 1-Καθόλου, 5-Πολύ) προσωπικά δεδομένα και σε πολύ μικρό ποσοστό, της τάξεως του 13,6% δεν διαχειρίζονται καθόλου. Είναι σημαντικό λοιπόν, οι επιχειρήσεις να λάβουν τα κατάλληλα μέτρα διαχείρισης και ασφάλειας των προσωπικών δεδομένων των πελατών τους καθώς είναι υψίστης σημασίας. Άλλωστε, ένα "κρούσμα" κακής διαχείρισης αυτών, μπορεί να επιφέρει μεγάλες επιπτώσεις τόσο σε θέματα οικονομικά όσο και σε θέματα φήμης και ικανοποίησης πελατών της επιχείρησης. Ιδιαίτερα όταν οι επιχειρήσεις ακολουθούν μια πελατοκεντρική προσέγγιση είναι πάρα πολύ σημαντικό να δημιουργείται το αίσθημα ασφάλειας στους πελάτες, προκειμένου να υπάρχουν "σταθεροί" πελάτες.

Σε ποιο βαθμό από το 1-5 διαχειρίζεστε προσωπικά δεδομένα;

147 απαντήσεις

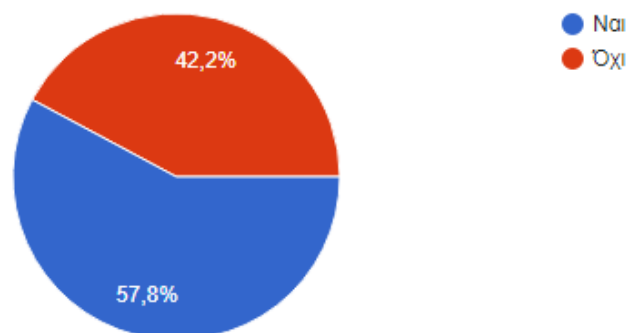


Διάγραμμα 8: Βαθμός διαχείρισης των προσωπικών δεδομένων από τους συμμετέχοντες

Στο διάγραμμα 8, ρωτιούνται οι εργαζόμενοι αν διαθέτουν κάποιο είδος Πληροφοριακού Συστήματος. Πιο συγκεκριμένα αν διαθέτουν ERP ή CRM, η ανάλυση των οποίων έχει γίνει στο Κεφάλαιο 2. Βλέπουμε, πως το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων διαθέτει ένα εγκατεστημένο πληροφοριακό σύστημα.

Έχετε εγκατεστημένο ERP/CRM σύστημα στην επιχείρησή σας?

147 απαντήσεις

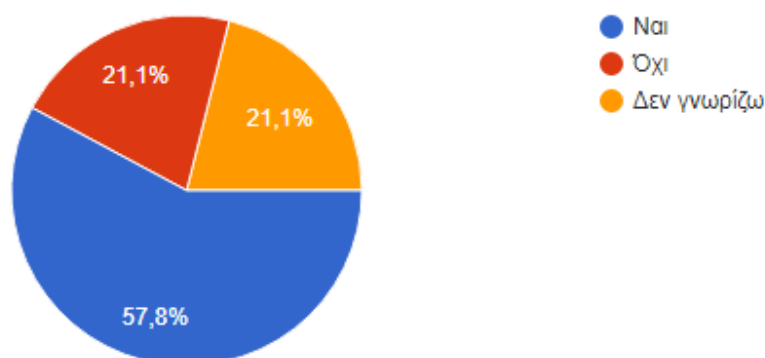


Διάγραμμα 9: Απεικόνιση του ποσοστού των εταιριών που διαθέτουν Πληροφοριακό Σύστημα

Η ερώτηση του διαγράμματος 8, συνδέεται με την επόμενη ερώτηση στην οποία ζητάμε να μάθουμε αν απαιτείται η καταχώρηση προσωπικών δεδομένων και στη συνέχεια, αν απαιτείται, τι είδους δεδομένα ζητούνται. Μπορούμε να παρατηρήσουμε πως παραπάνω από το 50% (συγκεκριμένα 57,8%) των συμμετεχόντων απάντησαν πως απαιτείται η καταχώρηση των προσωπικών δεδομένων. Σημαντικό ποσό και πάλι, δε γνωρίζει αν απαιτείται η καταχώρηση δεδομένων.

## Απαιτείται η καταχώρηση προσωπικών δεδομένων?

147 απαντήσεις



Διάγραμμα 10: Καταχώρηση προσωπικών δεδομένων στο Πληροφοριακό Σύστημα της εκάστοτε επιχείρησης.

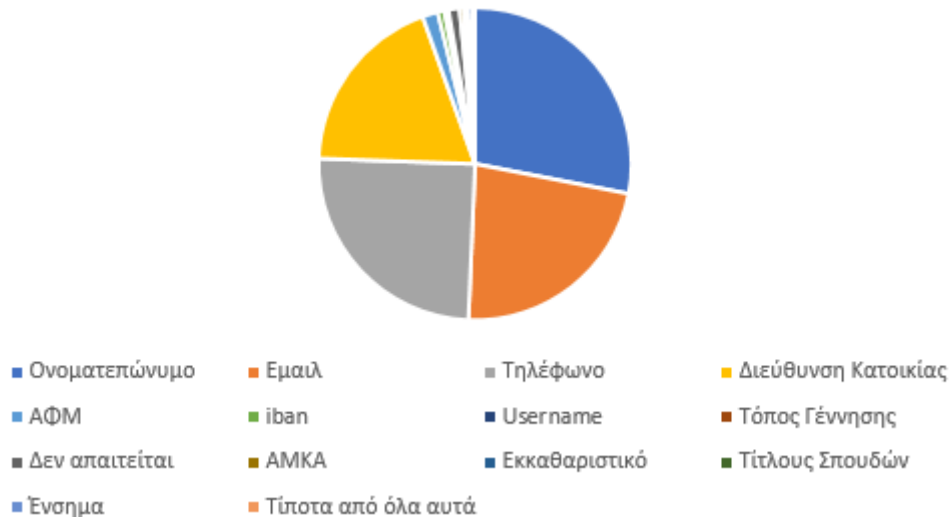
Στην επόμενη ερώτηση καταγράφονται τα είδη των δεδομένων τα οποία ζητούνται για την καταγραφή τους στα ERP/CRM συστήματα των επιχειρήσεων. Οι συμμετέχοντες είχαν να απαντήσουν από μια προκαθορισμένη λίστα απαντήσεων, είχαν όμως και τη δυνατότητα να συμπληρώσουν όποιο ακόμα στοιχείο χρειαζόντουσαν και απαιτεί η επιχείρησή τους για την καταγραφή στα συστήματά τους. Όπως ήταν αναμενόμενο, τα δεδομένα τα οποία ζητούνται πιο συχνά, είναι:

- Το ονοματεπώνυμο, με ποσοστό 28,1%

- Το τηλέφωνο, με ποσοστό 24,9%
- Η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email), με ποσοστό 22,6%, και
- Η διεύθυνση, με ποσοστό 19,0%

#### Τι είδους δεδομένα ζητάτε;

147 απαντήσεις



Διάγραμμα 11: Είδος δεδομένων που καταγράφεται στο Πληροφοριακό Σύστημα της εκάστοτε επιχείρησης.

Οι επόμενες πέντε ερωτήσεις αφορούν τα μέτρα που έχουν λάβει οι επιχειρήσεις για την ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων, τόσο σε συστημικό επίπεδο όσο και σε νομικό. Η πρώτη ερώτηση αφορά τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις λαμβάνουν τα μέτρα τους, προκειμένου να λάβουν τη συγκατάθεση του πελάτη να επεξεργαστεί και/ή να αποθηκεύσει τα δεδομένα του. Όπως επίσης φαίνεται, πάλι ο ερωτώμενος είχε να διαλέξει ανάμεσα από μια λίστα προκαθορισμένων απαντήσεων προκειμένου να διασφαλιστεί ο τρόπος με τον οποίο ζητείται συγκατάθεση από τον πελάτη. Παρατηρούμε πως το μεγαλύτερο ποσοστό (ποσοστό 29,3%) δεν γνωρίζει πώς ζητείται συγκατάθεση. Είναι ένα πολύ σημαντικό ποσοστό, καθώς πλέον απαιτείται η γραπτή συγκατάθεση του πελάτη για την επεξεργασία των προσωπικών του δεδομένων από την εκάστοτε επιχείρηση. Χωρίς αυτό να είναι κατανοητό, τόσο από την πλευρά των εργαζομένων όσο και από την πλευρά της επιχείρησης, μπορεί να προκαλέσει

σημαντικά προβλήματα στη διεξαγωγή των λειτουργιών και τη σωστή επεξεργασία των δεδομένων.

### Πώς ζητάτε συγκατάθεση για την επεξεργασία ή/και την αποθήκευση προσωπικών ή ευαίσθητων δεδομένων?

147 απαντήσεις

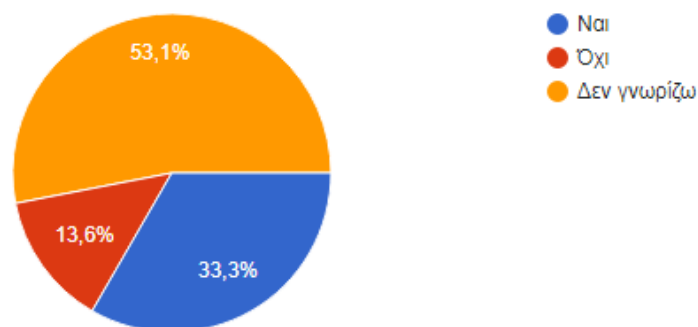


Διάγραμμα 12: Τρόπος συγκατάθεσης επεξεργασίας των προσωπικών δεδομένων

Πέραν όμως της γραπτής συγκατάθεσης μεταξύ πελατών και επιχειρήσεων για την επεξεργασία των δεδομένων, είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζει κανείς πού αποθηκεύονται τα δεδομένα τα οποία λαμβάνουν και επεξεργάζονται οι επιχειρήσεις, καθώς για χώρες εκτός ΕΟΧ (Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου) ισχύουν άλλοι νομοθετικοί κανόνες.

### Τα δεδομένα αποθηκεύονται εντός ΕΟΧ (Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου) ή όχι;

147 απαντήσεις



Διάγραμμα 13: Ποσοστό των επιχειρήσεων που αποθηκεύουν τα δεδομένα τους εντός ΕΟΧ.

Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε και στο διάγραμμα παραπάνω, πάνω από το 50% των συμμετεχόντων δεν γνωρίζουν αν τα δεδομένα αποθηκεύονται εντός ΕΟΧ ή όχι. Μάλιστα, ένα πολύ μικρό ποσοστό των επιχειρήσεων αποθηκεύουν τα δεδομένα εκτός ΕΟΧ (ποσοστό 13,6%). Είναι πολύ σημαντικό λοιπόν, οι εργαζόμενοι να γνωρίζουν πού αποθηκεύονται τα δεδομένα, γιατί όταν τα δεδομένα μεταφέρονται εκτός ΕΟΧ, η προστασία που παρέχει ο ΓΚΠΔ εξακολουθεί να ισχύει για τα εν λόγω δεδομένα, αρκεί η επιχείρηση να διασφαλίσει ότι τηρούνται κάποια επιπλέον μέτρα<sup>42</sup> (βλέπε, υποσημείωση 42). Συνεπώς, είναι σημαντικό να το γνωρίζουν, προκειμένου να διασφαλίσουν ότι η επεξεργασία γίνεται υπό σωστές συνθήκες.

Πέραν όμως της συγκατάθεσης για την επεξεργασία και την αποθήκευση των δεδομένων, είναι σημαντικό τα συστήματα των επιχειρήσεων να προστατεύονται με ενημερωμένα λογισμικά κατά των ιών. Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε και στο παρακάτω διάγραμμα, το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων, έχει αναθεωρήσει και επικαιροποιήσει σε λιγότερο από 6 μήνες τα συστήματά τους. Είναι πολύ σημαντικό οι ενημερώσεις των λογισμικών να γίνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα για την καλύτερη ασφάλεια όχι μόνο των προσωπικών δεδομένων αλλά και όλων των συστημάτων της επιχείρησης.

#### Τα ηλεκτρονικά δεδομένα (συμπεριλαμβανομένων και των υπαλλήλων) προστατεύονται από ενημερωμένες προστασίες (Firewalls) ή/και λογισμικό κατά των ιών?

147 απαντήσεις



Διάγραμμα 14: Ποσοστό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν κάποιου είδους Firewall.

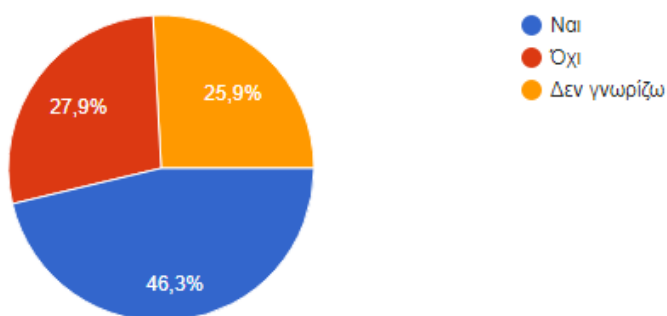
<sup>42</sup> [https://europa.eu/youreurope/business/dealing-with-customers/data-protection/data-protection-gdpr/index\\_el.htm](https://europa.eu/youreurope/business/dealing-with-customers/data-protection/data-protection-gdpr/index_el.htm)

Φυσικά και εδώ, το μεγαλύτερο ποσοστό δεν γνωρίζει αν προστατεύονται τα ηλεκτρονικά δεδομένα από ενημερωμένα λογισμικά. Αυτό που μπορούμε να κατανοήσουμε είναι πως για πολλές και σημαντικές πληροφορίες το προσωπικό δεν είναι καθόλου ενημερωμένο.

Η επόμενη ερώτηση, αφορά το αν οι επιχειρήσεις διαθέτουν υπεύθυνο επεξεργασίας δεδομένων. Αν και είναι σημαντικό κάθε επιχείρηση να διαθέτει υπεύθυνο επεξεργασίας δεδομένων, μπορούμε να παρατηρήσουμε ένα αρκετά ικανοποιητικό ποσοστό, ύψους 46,3% των επιχειρήσεων οι οποίες διαθέτουν υπεύθυνο επεξεργασίας.

### Διαθέτει η επιχείρησή σας έναν υπεύθυνο προστασίας δεδομένων με τις γνώσεις που απαιτούνται για τη σωστή εκπλήρωση?

147 απαντήσεις

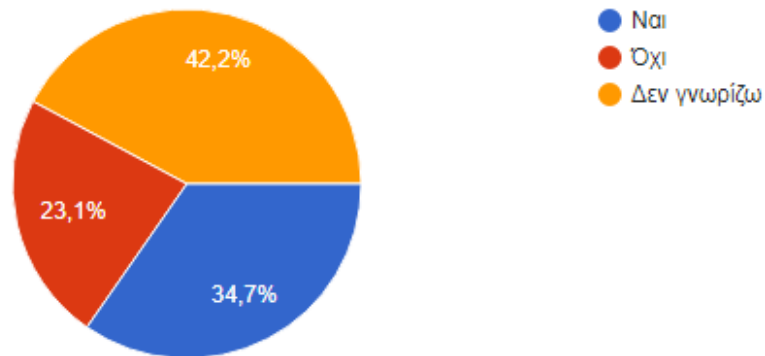


Διάγραμμα 15: Ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν Υπεύθυνο Επεξεργασίας Δεδομένων

Όπως ήδη γνωρίζουμε, ο ρόλος του υπευθύνου επεξεργασίας δεδομένων είναι πάρα πολύ σημαντικός. Η παραβίαση των δεδομένων, αποτελεί ένα συχνό φαινόμενο. Η παρακάτω, και προτελευταία ερώτηση, αφορά το σχέδιο έκτακτης ανάγκης για την εφαρμογή του κανονισμού, σε περίπτωση παραβίασης των δεδομένων. Όπως και πάλι μπορούμε να παρατηρήσουμε, το μεγαλύτερο ποσοστό (ποσοστό 42,2%) δεν γνωρίζει αν υπάρχει κάποιο σχέδιο έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση παραβίασης των δεδομένων. Αμέσως μετά, έρχεται με ποσοστό 34,7%, το ποσοστό των συμμετεχόντων οι οποίοι γνωρίζουν για το σχέδιο έκτακτης ανάγκης.

## Έχετε ένα σχέδιο έκτακτης ανάγκης για την εφαρμογή του Κανονισμού, σε περίπτωση παραβίασης των δεδομένων?

147 απαντήσεις

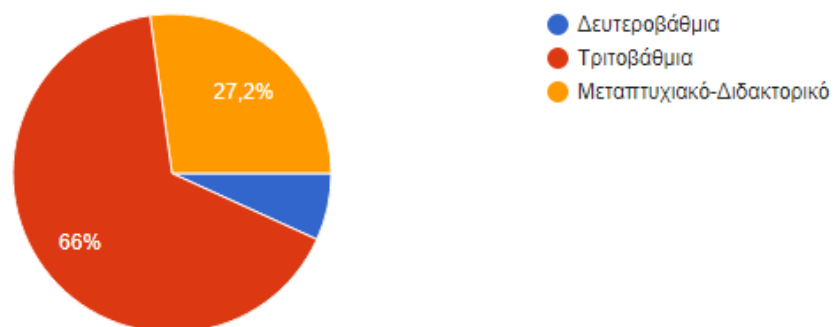


Διάγραμμα 16: Ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν κάποιο σχέδιο έκτακτης ανάγκης.

Τελευταία ερώτηση, αφορά το επίπεδο εκπαίδευσης των ερωτηθέντων. Το μεγαλύτερο ποσοστό αντιστοιχεί στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, με ποσοστό 66,0%.

## Ποιο είναι το επίπεδο της εκπαίδευσής σας;

147 απαντήσεις

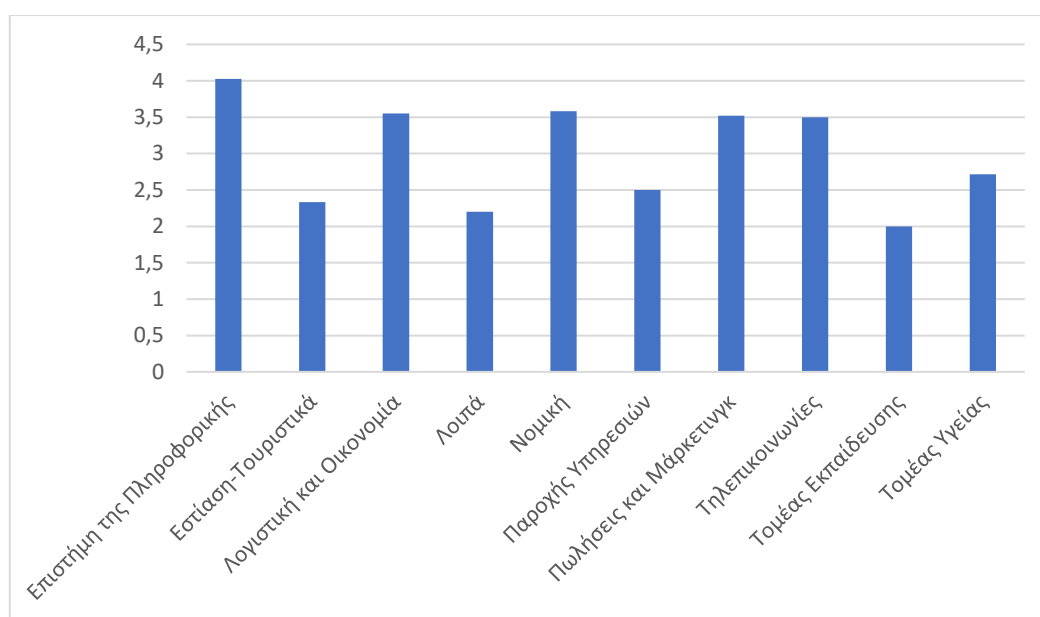


Διάγραμμα 17: Επίπεδο εκπαίδευσης



Αρκετά ενδιαφέρον είναι και το αντίστοιχο ποσοστό με 27,2%, για υπαλλήλους οι οποίοι κατέχουν κάποιο Μεταπτυχιακό ή Διδακτορικό. Πολύ μικρό ποσοστό δε, είναι αυτοί που έχουν τελειώσει τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (ποσοστό 6,8%). Συμπεραίνουμε ότι είναι αρκετά ικανοποιητικό το επίπεδο εκπαίδευσης των εργαζομένων στις επιχειρήσεις. Παρόλα αυτά, έχουν το περιθώριο οι ίδιες οι επιχειρήσεις μέσα από σεμινάρια και εκπαιδεύσεις να αυξήσουν το επίπεδο των εργαζομένων τους, καθώς όπως αναλύσαμε και στην δεύτερη ερώτηση, η ηλικιακή διαστρωμάτωση κυμαίνεται σε μεγάλα ποσοστά, σε πιο μικρές ηλικίες. Αυτό σημαίνει, ότι οι επιχειρήσεις έχουν το περιθώριο βελτίωσης και ανάπτυξης των εργαζομένων τους.

Για το τέλος, αναπαρίσταται ο μέσος όρος ενημέρωσης του ΓΚΠΔ ανά τομέα εξειδίκευσης. Ύστερα από διαδικασία που έγινε για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων, όπου πιο συγκεκριμένα πήραμε τον μέσο όρο των αποτελεσμάτων ανά τομέα, μπορούμε να παρατηρήσουμε πως ο τομέας της Επιστήμης και της Πληροφορικής έχει το μεγαλύτερο μέσο όρο (ο οποίος είναι ίσος με 4) ενημέρωσης σχετικά με τον ΓΚΠΔ.



Διάγραμμα 18: Μέσος όρος ενημέρωσης του ΓΚΠΔ ανά τομέα εξειδίκευσης

Όπως μας δείχνει και το Διάγραμμα 5, ο αριθμός 4 αντιστοιχεί με το "αρκετά καλά ενημερωμένος". Είναι ένα αναμενόμενο αποτέλεσμα, αφού ο τομέας της Πληροφορικής επηρεάζεται άμεσα από την εφαρμογή του ΓΚΠΔ, καθώς είναι ο τομέας που δραστηριοποιείται πιο συστηματικά στην αποθήκευση και επεξεργασία δεδομένων.

Φυσικά, και όπως φαίνεται και στο διάγραμμα, οι τομείς της Λογιστικής και Οικονομίας, η Νομική και οι Πωλήσεις και το Μάρκετινγκ είναι οι αμέσως επόμενοι τομείς που είναι πιο καλά ενημερωμένοι σχετικά με τον ΓΚΠΔ. Παρόλα αυτά, θα μπορούσαμε να πούμε πως για τόσο μεγάλους τομείς, ο μέσος όρος είναι αρκετά χαμηλά, καθώς και αυτοί με τη σειρά τους, καθημερινά έρχονται σε επαφή με πληθώρα δεδομένων. Είναι σημαντικό λοιπόν, όλοι οι τομείς να ενημερωθούν και να προσαρμοστούν όσο γίνεται πιο γρήγορα στους κανονισμούς που απαιτείται, και να εκπαιδεύσουν σωστά τους εργαζομένους τους καθώς ο κανονισμός είναι σε εφαρμογή ήδη σχεδόν ένα χρόνο και τα ποσοστά γνώσης/ενημέρωσης, όπως έχουμε δει μέχρι τώρα, είναι αρκετά χαμηλά.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Η μετάβαση των επιχειρήσεων στο υπολογιστικό νέφος αποτελεί πλέον μια φυσική μετάβαση, προκειμένου να μειώσουν το κόστος τους. Τα οικονομικά στελέχη, θεωρούν το υπολογιστικό νέφος ως μια πηγή μεγαλύτερης ευελιξίας της πληροφορικής, το οποίο σημαίνει ευκολότερη πρόσβαση στα περισσότερα ισχυρά προϊόντα υλικού και λογισμικού στην αγορά. Το υπολογιστικό νέφος, καθιστά εύκολη και εφικτή την πρόσβαση στο διαδίκτυο, παρέχοντας τη δυνατότητα στον χρήστη να έχει πρόσβαση στο σύστημα μέσω οποιασδήποτε συσκευής του, ανά πάσα στιγμή. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω των υπηρεσιών «ως υπηρεσία» (as a Service), καθώς δίνεται η δυνατότητα μεταφοράς δεδομένων από οποιαδήποτε συσκευή και στη συνέχεια, η πρόσβαση σε αυτές από οποιοδήποτε σημείο και μέσο. Οι υπηρεσίες αυτές είναι: το λογισμικό ως υπηρεσία (SaaS), η πλατφόρμα ως υπηρεσία (PaaS) και η υποδομή ως υπηρεσία (IaaS).
- Μια ολοκληρωμένη υποδομή υπολογιστικού νέφους είναι ένα πλήρως δυναμικό σύστημα, το οποίο μπορεί να κατανέμει ή ανακατανέμει τους υπολογιστικούς πόρους. Τρία βασικά μοντέλα ανάπτυξης του υπολογιστικού νέφους είναι το ιδιωτικό (private), το δημόσιο (public) και το υβριδικό (hybrid) σύννεφο, όπου ανάλογα τις ανάγκες των επιχειρήσεων μπορούν να υιοθετήσουν ένα μοντέλο ή/και να μεταβούν σε ένα άλλο μοντέλο, αν οι ανάγκες της επιχείρησης αλλάξουν.
- Συμπερασματικά, τα οφέλη του υπολογιστικού νέφους είναι πολλά, καθώς δημιούργησε νέες κατηγορίες υπηρεσιών πληροφορικής. Παρόλα αυτά, υπάρχουν ακόμα, μερικά μειονεκτήματα που χρήζουν βελτίωση. Ένα μειονέκτημα είναι η δέσμευση των δεδομένων και η δυσκολία των επιχειρήσεων να μεταβούν από μια υπηρεσία σε μια άλλη λόγω του ότι κάθε επιχείρηση δημιουργεί τα δικά της πρωτόκολλα επικοινωνίας και η μετάβαση σε μια άλλη υπηρεσία θα προκαλούσε μεγάλο κόστος στην επιχείρηση. Τέλος, και το πιο σημαντικό μειονέκτημα, είναι η αποθήκευση και η ασφάλεια των δεδομένων στα υπολογιστικά νέφη, καθώς όλα τα δεδομένα των χρηστών αποθηκεύονται στο διαδίκτυο.

- Τα Πληροφοριακά Συστήματα, και η σωστή ανάπτυξη αυτών, συμβάλλει στη σωστή οργάνωση και διοίκηση μιας επιχείρησης. Αποτελούν ένα σύνολο αλληλοσχετιζόμενων στοιχείων, τα οποία συλλέγουν, αποθηκεύουν, επεξεργάζονται και διανέμουν πληροφορίες για τη λήψη αποφάσεων και τον έλεγχο ενός οργανισμού. Συνεπώς, ένα Πληροφοριακό Σύστημα πρέπει να είναι σωστά δομημένο το οποίο να βασίζεται στις ανάγκες κάθε επιχείρησης προκειμένου να έχει ανοδική πορεία στις παραγόμενες υπηρεσίες.
- Είναι σημαντικό λοιπόν, οι επιχειρήσεις να θέτουν εξαρχής τους στόχους-αρχές τους και να δημιουργούν συστήματα, όπου μέσα από τη συνεχή ενημέρωση και εύκολη προσπέλαση των δεδομένων, να μπορούν να παίρνουν τις σωστές επιχειρησιακές αποφάσεις και να διαχειρίζονται τους οργανωτικούς πόρους και την απόδοση αυτών. Είναι σημαντικό επίσης, να δημιουργούν συστήματα, μέσα από τα οποία να αναπτύσσουν καλύτερες δομές και να διατηρούν καλές σχέσεις με τους προμηθευτές και κάθε «τρίτο» της επιχείρησης, προκειμένου το ανθρώπινο δυναμικό να λειτουργεί αποτελεσματικά και πιο παραγωγικά, για να εξυπηρετεί, με τη σειρά του, σωστά και ολοκληρωμένα τους πελάτες τους. Τέλος, είναι σημαντικό οι επιχειρήσεις να δημιουργούν ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης πελατών, μέσα από το οποίο θα συλλέγουν τα δεδομένα, θα τα επεξεργάζονται και θα δημιουργούν τις καλύτερες για αυτούς στρατηγικές πωλήσεων.
- Με την τεχνολογία να εξελίσσεται καθημερινώς και τις επιχειρήσεις να υιοθετούν όλο και περισσότερο το υπολογιστικό νέφος, η ψηφιακή ενιαία αγορά αποτελεί στόχαστρο για την Ευρωπαϊκή Ένωση. Παρόλα αυτά, μπορεί εύκολα να γίνει αντιληπτό πως τα προσωπικά δεδομένα εκτίθενται όλο και περισσότερο στο διαδίκτυο και σύμφωνα με τον Γενικό Κανόνα Προστασίας Δεδομένων, η ενίσχυση της εμπιστοσύνης στις υπηρεσίες μέσω διαδικτύου, θα συμβάλλει στην τόνωση της ψηφιακής ενιαίας αγοράς. Η ασφάλεια λοιπόν των προσωπικών δεδομένων αποτελεί φλέγων ζήτημα για τις επιχειρήσεις και την ανάπτυξη αυτών, καθώς σύμφωνα με πρόβλεψη, ο ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης για την ψηφιακή ενιαία αγορά θα φτάσει στο 8,9% μέχρι το 2020, κάτι το οποίο θα οδηγήσει και στην αύξηση της οικονομίας.

- Σημαντικό σημείο επίσης του ΓΚΠΔ, είναι ο ορισμός-ανάθεση του υπεύθυνου επεξεργασίας και εκτελούντος την επεξεργασία στις υπηρεσίες νέφους. Και αυτό, γιατί ένας πάροχος υπολογιστικού νέφους μπορεί να οριστεί είτε ως εκτελών την επεξεργασία παρέχοντας τα μέσα και την πλατφόρμα για την επεξεργασία των δεδομένων, είτε ως υπεύθυνος επεξεργασίας αν οι επιχειρήσεις συλλέγουν τα προσωπικά δεδομένα και τα επεξεργάζονται για συγκεκριμένο σκοπό. Συμπεραίνουμε λοιπόν, ότι πλέον έχουν και οι πάροχοι νέφους υποχρέωση να ενημερώνουν τον πολίτη για κάθε δεδομένο που συλλέγουν, αλλά και το σκοπό της συλλογής αυτού. Έτσι δίνεται η δυνατότητα στους πολίτες να ελέγχουν και να γνωρίζουν πού βρίσκονται τα δεδομένα τους, πώς και για ποιο σκοπό επεξεργάζονται. Επιδιώκοντας λοιπόν ένα υψηλότερο επίπεδο προστασίας των προσωπικών δεδομένων, ο ΓΚΠΔ όρισε τη σύναψη γραπτής συμφωνίας μεταξύ υπευθύνου και εκτελούντος την επεξεργασία.
- Τέλος, σε ό,τι αφορά τη διεθνή μεταφορά των δεδομένων, ο ΓΚΠΔ εφάρμοσε νομικό πλαίσιο και διέκρινε τις χώρες εκτός ΕΟΧ, οι οποίες εξασφαλίζουν επαρκές επίπεδο προστασίας για τα προσωπικά δεδομένα. Θέτοντας αυστηρές προϋποθέσεις, με κατάλληλες εγγυήσεις και φυσικά με τη γραπτή συμφωνία μεταξύ υπεύθυνου και εκτελούντος την επεξεργασία, η ΕΕ ευελπιστεί σε άνοδο του ποσοστού εμπιστευτικότητας, που έως τώρα ήταν στο 15%, των πολιτών για τα δεδομένα τους στο διαδίκτυο και συνεπώς στην αύξηση της οικονομίας μέσω της ψηφιακής ενιαίας αγοράς.
- Ύστερα από την ανάλυση του ερωτηματολογίου, μπορούμε να συμπεράνουμε πως οι επιχειρήσεις δεν είναι ακόμα προετοιμασμένες για την ολοκληρωτικά σωστή εφαρμογή και λειτουργία του ΓΚΠΔ. Είναι σημαντικό να κατανοήσουμε τη σοβαρότητα του κανονισμού και οι επιχειρήσεις να λάβουν τα μέτρα τα οποία απαιτούνται για τη σωστή αποθήκευση, επεξεργασία και ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων. Είναι επίσης σημαντικό, να δώσουν τις απαραίτητες γνώσεις στο προσωπικό τους για να αποφύγουν κάθε είδους πρόβλημα που μπορεί να δημιουργήσει η άγνοια του αντικειμένου. Όπως έχει ήδη βέβαια αναφερθεί, ένα από τα σημαντικά προβλήματα που μπορεί να προκληθούν είναι

η διαρροή των δεδομένων που έχουν στην κατοχή τους οι επιχειρήσεις. Η υιοθέτηση του υπολογιστικού νέφους από τις επιχειρήσεις έχει διευκολύνει από τη μια τις ίδιες τις επιχειρήσεις να αποθηκεύουν πολλά δεδομένα, τα οποία να διαχειρίζονται ανά πάσα στιγμή από τους αρμόδιους και ταυτόχρονα να προστατεύονται από τυχόν φυσικές καταστροφές. Από την άλλη, το γεγονός ότι βασίζονται στο διαδίκτυο τα κάνει ιδιαίτερα ευαίσθητα, γιατί σε περίπτωση που η επιχείρηση δεν έχει λάβει τα κατάλληλα ενημερωμένα λογισμικά, είναι εύκολο κανείς να έχει πρόσβαση σε ευαίσθητες πληροφορίες της επιχείρησης.

- Από τα αποτελέσματα που λάβαμε από το ερωτηματολόγιο, μπορούμε να παρατηρήσουμε το μεγάλο ποσοστό ανεργίας που υπάρχει στην Ελλάδα τη δεδομένη χρονική στιγμή. Παρόλα αυτά εμείς λαμβάνουμε υπόψιν το 60% που αντιστοιχεί στο ποσοστό των συμμετεχόντων οι οποίοι εργάζονται ή είναι αυτοαπασχολούμενοι τη συγκεκριμένη περίοδο. Μεγάλο ποσοστό αυτού, αντιστοιχεί σε νέους ηλικίας 18-30 όπου οι περισσότεροι απασχολούνται στον τομέα της Επιστήμης της Πληροφορικής και προέρχονται από μεγάλες επιχειρήσεις (αριθμός εργαζομένων 250+). Μπορούμε λοιπόν να κατανοήσουμε τη σημαντικότητα του τομέα αυτού, καθώς η πληροφορική και ό,τι συναύδει με τον τομέα αυτό, αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι για τη λειτουργία των επιχειρήσεων. Ωστόσο, αποθαρρυντικό αποτελεί το γεγονός ότι το ποσοστό των συμμετεχόντων σχετικά με το πόσο ενημερωμένοι είναι για τον ΓΚΠΔ είναι χαμηλό (3.5/5), αν λάβουμε υπόψιν ότι ο κανονισμός είναι σε εφαρμογή σχεδόν ένα χρόνο και συνδέεται άρρηκτα με τα Πληροφοριακά Συστήματα και τις υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους. Το γεγονός ότι οι συμμετέχοντες δεν θεωρούνται πολύ καλά ενημερωμένοι σχετικά με τον ΓΚΠΔ, και σε συνδυασμό με το ότι δεν αναγνωρίζουν τις πληροφορίες που μπορεί να θεωρηθούν προσωπικό δεδομένο, δημιουργεί μια σοβαρή ανησυχία για την ομαλή λειτουργία της επιχείρησης, καθώς είναι μεγάλο το ποσοστό αυτών, οι οποίοι διαχειρίζονται καθημερινά προσωπικά δεδομένα. Ας σημειωθεί ακόμη ότι μεγάλο ποσοστό των επιχειρήσεων, δεν ζητάει συγκατάθεση για την αποθήκευση και επεξεργασία των δεδομένων. Συγχρόνως μεγάλο ποσοστό των συμμετεχόντων δεν γνωρίζει το πού αποθηκεύονται τα δεδομένα. Όπως γίνεται λοιπόν αντιληπτό, το γεγονός αυτό αποτελεί πιθανή έκθεση της εταιρίας τόσο

σε οικονομικές και νομικές συνέπειες, όσο και σε θέματα δυσφήμισης. Ωστόσο, μεγάλο ενδιαφέρον αποτελεί το γεγονός πως το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων διαθέτει λογισμικό κατά των ιών, το οποίο έχει ανανεωθεί σε λιγότερο από έξι μήνες, και επιπλέον έχουν ορίσει έναν Υπεύθυνο Επεξεργασίας Δεδομένων και ένα σχέδιο έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση που τα προσωπικά δεδομένα παραβιαστούν. Συμπεραίνουμε λοιπόν, ότι υπάρχει μια αργή αλλά τουλάχιστον σταθερή θετική πορεία για την εφαρμογή του κανονισμού, η οποία ευελπιστούμε να οδηγήσει σε πλήρη εφαρμογή αυτού, έχοντας σκοπό κάθε ελληνική επιχείρηση να πληρεί τα ευρωπαϊκά πρότυπα και να μπορεί έτσι και η ελληνική αγορά να εδραιωθεί στον ευρωπαϊκό ανταγωνισμό και την ανάπτυξη της ψηφιακής ενιαίας αγοράς.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

[1] Mell P., Grance T. (2011). *The NIST definition of cloud computing*



- [2] Velte T., Velte A., Elsenpeter R. (2010). *Cloud computing: A practical approach* ISBN: 978-0-07-162695-8
- [3] Zhang S., Zhang S., Chen X., Huo X., (2010). *Cloud computing research development and trend. 2010 Second International Conference on Future Networks* ISBN: 978-0-7695-3940-9/10
- [4] Mather T., Kumaraswamy S., Latif S. (2009). *Cloud security and privacy: an enterprise perspective on risks and compliance.*
- [5] Manish G., Shrikant M. (2009). *An approach for selecting Software-as-a-Service (SaaS) Product* ISBN:978-0-7695-3840-2/09
- [6] Linlin Wu., Saurabh Kumar G., Rajkumar B. (2011). *SLA-based Resource Allocation for Software as a Service Provider (SaaS) in Cloud Computing Environments* ISBN: 978-0-7695-4395-6/11
- [7] Sushil B., Leena J., Sandeep J. (2010). *Cloud Computing: A study of infrastructure as a Service (IaaS)* ISSN: 0976-0253 (online)
- [8] Robert L. Grossman (2009). *The Case for Cloud Computing* ISBN: 1520-9202/09
- [9] Qian L., Luo Z., Du Y., Guo L. (2009). *Cloud Computing. An overview*, 626-631
- [10] Yashpalsinh J., Kirit M. (2012). *Cloud Computing-Concepts, Architecture and Challenges.* ISBN: 978-1-4673-0210-4/12
- [11] Μαμμά Ε., (2008). *Αξιολόγηση και Ποιότητα Πληροφοριακών Συστημάτων Ιδρυματικών Οργανισμών* . 17<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
- [12] Danchev S., Tsakanikas A., Ventouris N. (2011) *Cloud Computing: A Driver for Greek Economy Competitiveness*
- [13] CFO Publishing LLC, (2012). *The Business Value of Cloud Computing*
- [14] Γεωργόπουλο Ν., Πολλάλη Γ., Αγιακόγλου Χ. *Το Διαδίκτυο ως μέσο ανάπτυξης του ηλεκτρονικού εμπορίου στην Ελλάδα.* Τόμος 50, Τεύχος 3<sup>ο</sup> – 4<sup>ο</sup>
- [15] Lucey T., (2005). *Management Information Systems Ninth Edition* ISBN: 1-84480-126-8
- [16] Heeks R., (1998) *Public Sector Management Information Systems*

- [17] Dubung G., (1995). *Management Information Systems in some academic libraries in Britain. The New Review of Academic Librarianship*, 57-84
- [18] Yusuf Y., Gunasekeran A., Abthorpe M. (2003) *Enterprise Information Systems Project Implementantion: A case study of ERP in Rolls-Royce*, 251-266
- [19] Rashid M., Hossain L., Patrick J. (2002). *The Evolution of ERP Systems: A Historial Perspective*
- [20] Peppers D., Rogers M., Dorf B. (1999). *Is your company ready for one-to-one marketing?*
- [21] Ryals L., Knox S. (2001). *Cross-Functional Issues in the Implementation of Relationship Marketing Through Customer Relationship Management (CRM)*, 534-542
- [22] European Commission (2016). *Joint Statement on the final adoption of the new EU rules for personal data protection*
- [23] Παπαδόπουλος Μ, Ευγενίδης Π. (2016). *Νεφοϋπολογιστική (cloud computing) και προστασία προσωπικών δεδομένων*. 5<sup>ο</sup> Διεθνές Συνέδριο eLife Congress
- [24] Working Party 29 (2010). *Opinion 1/2010 on the concepts of “controller” and “processor”*
- [25] Stylianou K. (2015). *An Evolutionary Study of Cloud Services Privacy Terms*
- [26] Pearson S. (2009). *Taking Account of Privacy when Designing Cloud Computing Services*
- [27] Oprysk L. (2016). *The Forthcoming General Data Protection Regulation in the EU: Higher Compliance Costs Might Slow Down Small and Medium-sized Enterprises’ Adoption of Infrastructure as a Service*, 23-31
- [28] Σμυρνάκη Ε. (2016). *Υπολογιστικό Νέφος (Cloud) και Προσωπικά Δεδομένα – Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων 679/2016*.
- [29] Venkatesh A., Eastaff M.S. (2018). *A Study of Data Storage Security Issues in Cloud Computing*, 1741-1745
- [30] Kaitai L., Joseph K. L., Man Ho A., Rongxing L. (2016). *Privacy-Preserving Personal Data Operation on Mobile Cloud - Chances and Challenges over Advanced Persistent Threat*

[31] Duncan B., Olmsted A. (2018). *Barcelona, Spain CLOUD COMPUTING 2018 Editors.*

[32] European Commission (2017). *Enter the Data Economy. EU Policies for a Thriving Data Ecosystem.*

[33] Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2017). *Ανταλλαγή και προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα σε έναν παγκοσμιοποιημένο κόσμο.*